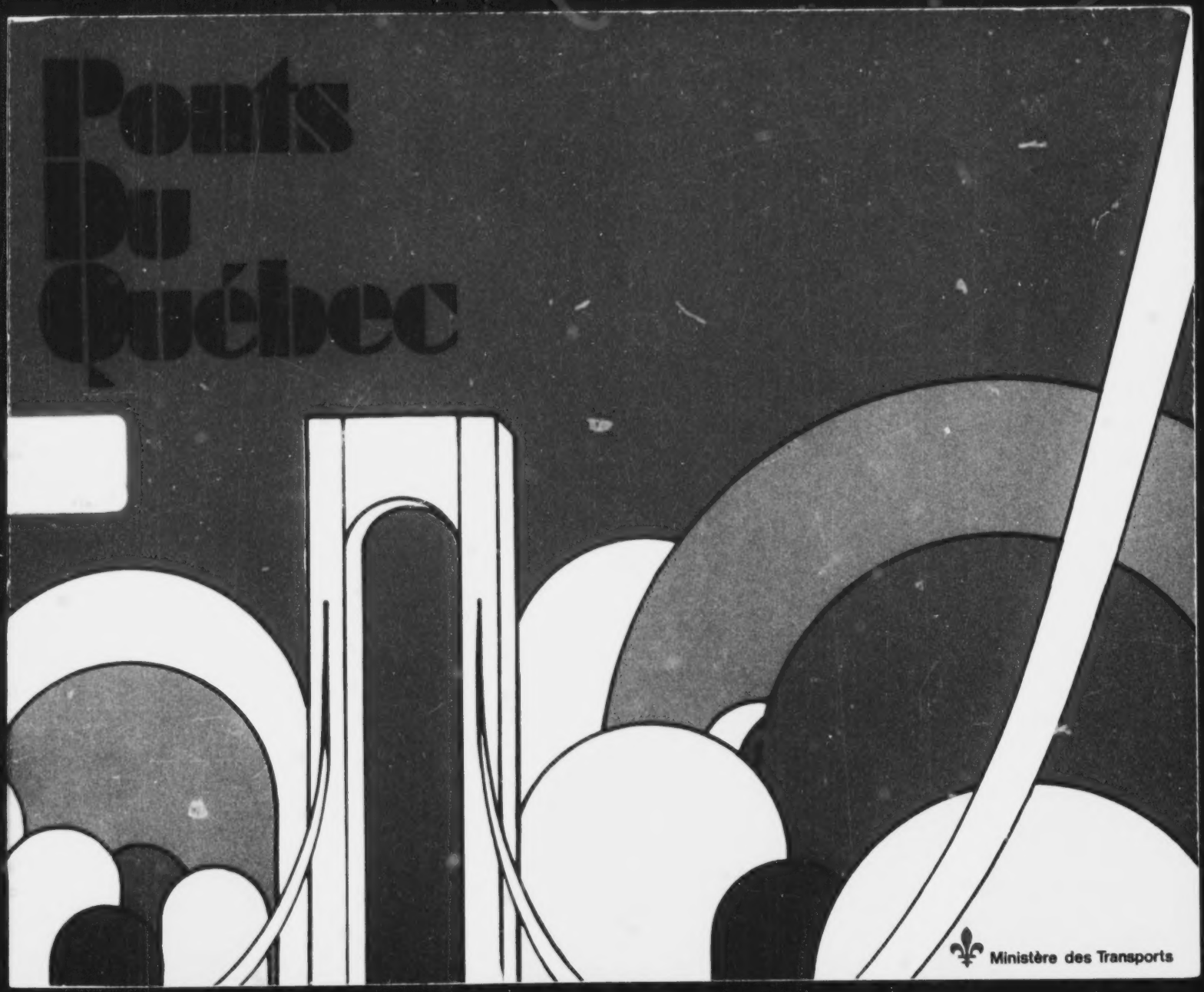
# Ponts du Québec



Ministère des Transports

105-04600/

RECEIVED

# Ponts
# Du Québec

Au commencement était l'incommensurable: panoplie pléthorique de forêts, de cours d'eau et de lacs; canevas paysager hétérogène tracé par l'incantation; immensité que l'aborigène, l'anachorète et l'autochtone parcoururent sans jamais parvenir à l'aborner.

L'infini québécois, qui s'étend sur 1 540 509 km² et peut aisément contenir l'Espagne, le Portugal, la France, la Belgique, la Suisse et la république fédérale d'Allemagne, bien que finalement circonscrit, avec sa vallée du Saint-Laurent, sa région appalachienne et sa zone subarctique ancrée au bouclier précambrien, reste sans bornes.

Les marins bretons ont pénétré en ses entrailles par le "grand fleuve de Hochelaga", par le "chemyn du Canada".

Leurs descendants ont modifié sa géographie économique, mais cette métempsychose n'a en rien altéré les éléments naturels avec lesquels le Québec se bichonne depuis des millénaires.

Par ses plaines, il rapproche l'homme du quotidien; par ses montagnes, il le place à la commissure de la terre et du ciel, aux confins de la diversité.

Les élévations affûtent sa plaine, les anfractuosités l'articulent, les aspérités l'encadrent.

Toutes ses plates-formes géologiques sont ornées qui par une saillie, qui par un sommet, qui par un pic, qui par une arête, qui par une circonvolution.

Dans le vert opaque de ses forêts brillent, comme des pièces d'argent au soleil, ses incalculables lacs dont certains, à cause de leur dimension, sont de véritables mers intérieures.

Partout, ruissellets, ruisseaux et rivières sillonnent son étendue d'où monte une mélopée tantôt fredonnée par le lilliputien et paisible cours d'eau, tantôt ténorisée par l'impétueuse rivière ou le fleuve babylonien, voies de circulation empruntées par les premiers occupants, par les conquérants, par les explorateurs, par les coureurs de bois et par les paysans. Car, même à l'époque de la cession, les habitations des pionniers se trouvaient sur des seigneuries subdivisées en lots bordant le fleuve ou la rivière. Les censitaires tenaient gîte à l'entrée de ces lopins de terre, près d'un cours d'eau qui leur servait de voie de communication.

Pendant longtemps les déplacements se firent par eau. Cependant, peu à peu, des routes furent tracées à l'intérieur des terres. C'est ainsi qu'en 1806 était inauguré un service de diligences entre Montréal et Kingston. Jusqu'à cette année-là, seul le navire, ou à peu près, avait servi de moyen de transport entre le Haut et le Bas-Canada. A partir de 1809, des bateaux à vapeur voguèrent entre Montréal et Québec. Ces bateaux naviguaient à 8 k ou 6 noeuds à l'heure. Et pour leur faire passer les rapides, on les aidait de la traction de boeufs. "L'Accomodation" fut le premier vapeur en service sur le fleuve Saint-Laurent. En 1831, le "Royal William", transatlantique de 13 208 t , était construit à Québec.

À son tour, en 1836, le chemin de fer entra en scène. Les wagons roulaient sur des rails de bois couverts d'un ruban d'acier. Le premier train circula entre Laprairie sur le Saint-Laurent et Saint-Jean sur le Richelieu. La même année, l'Angleterre expédia une première locomotive. En 1856, la ligne de Montréal et Toronto était construite. Le pont Victoria, inauguré par le Prince de Galles (le futur Edouard VII) en 1860, muni de voies ferrées, facilita le commerce de Montréal avec le reste du pays.

La Confédération a vu s'accroitre prodigieusement les moyens de communication.

Depuis l'invention de l'automobile, les gouvernements provinciaux ont amélioré leur système de voirie. C'est ainsi que le réseau routier du Québec en 1975 atteint en longueur 84 800 km.

Dans ce contexte routier, ce qui avait été hier le bienfaiteur du voyageur devenait son ennemi. Mais, après avoir essuyé rebuffade sur rebuffade, l'homme québécois a triomphé du "chemyn du Canada" et des cours d'eau.

Aujourd'hui, le Québec compte 10 000 ponts, des petits, des moyens et des gigantesques.

Écoutée aux portes de la légende, en voici l'histoire de quelques-uns...

PONT PIERRE-LAPORTE 11
PONT VICTORIA 21
PONT DE QUÉBEC 31
PONT LOUIS HIPPOLYTE-LAFONTAINE 45
PONT JACQUES-CARTIER 55
PONT CHAMPLAIN 65
PONT LAVIOLETTE 75
PONT DE ILE D'ORLÉANS 83
PONT MERCIER 89

PONT MACDONALD - CARTIER 101
PONT MATAPÉDIA-FLATLANDS 109
PONT DUPLESSIS 113
PONT DE GRAND'MÈRE 121
PONT DUBUC 125
PONT KÉNOGAMI 131
PONT ARVIDA 135
PONT DE HAUTERIVE 143
PONT DE L'ILE-AUX-TOURTES 149
PONT DE LA CHUTE MONTMORENCY 153
PONT AHUNTSIC 161
PONT CARTIERVILLE 167

PONT PIERRE-LE-GARDEUR 177
PONT PIE IX 181
PONT DE NOYAN 185
PONT PAPINEAU-LEBLANC 191
PONT SANS NOM 199
PONT DAVID 203
PONT ARTHUR-SAUVÉ 207
PONT À BÉQUILLES 211
PONT DE LA RIVIÈRE OUELLE 215
LES PONTS À BASCULE 219
ILS SONT LÉGION 223

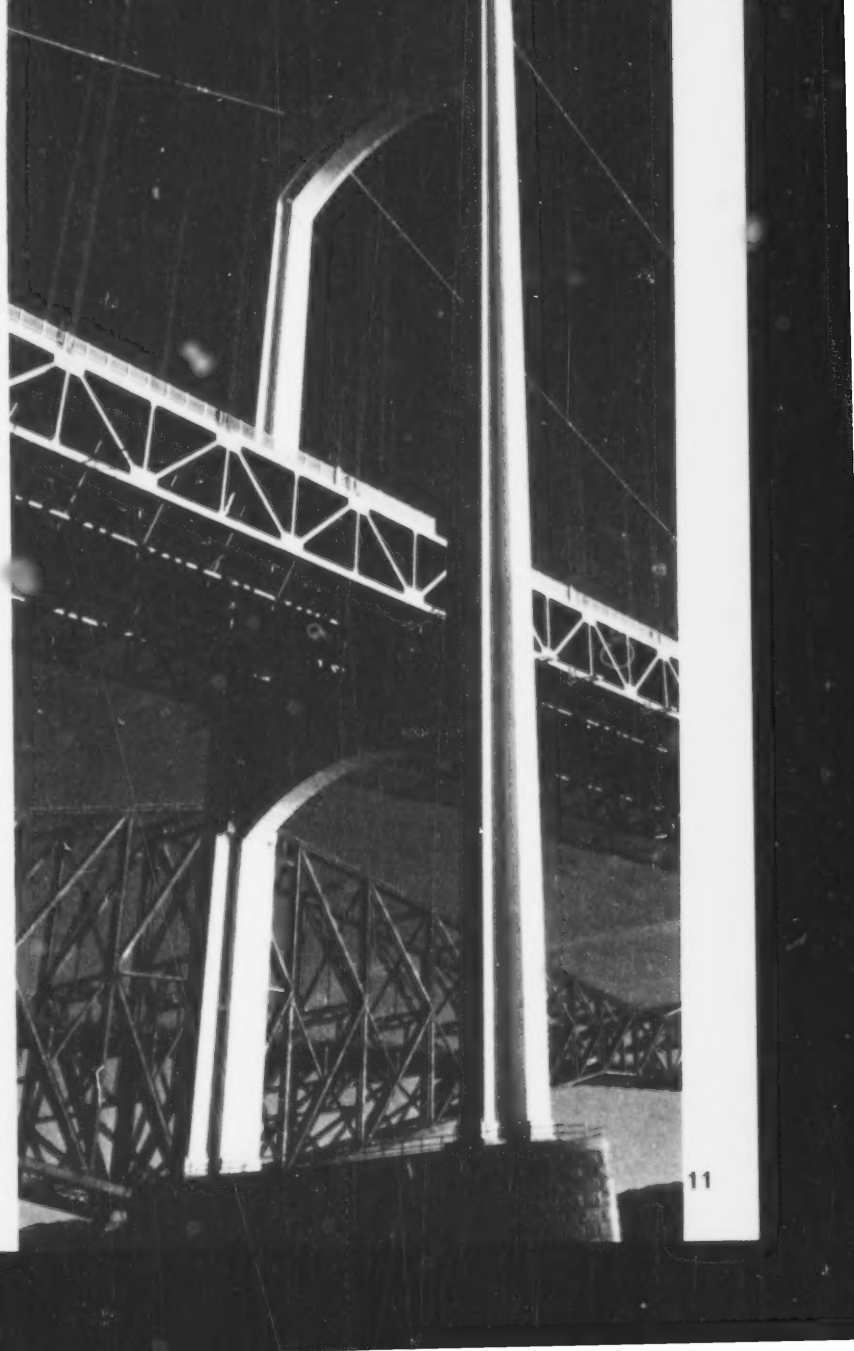
PONT DES CHAPELETS 229
LES PETITS PONTS DE GÉNIE 235
PONT SANS HISTOIRE 241
PONT DE LA CONCORDE 245
PONT DES ÎLES 251
PASSERELLE DU COSMOS 254

PONT DE SAINTE-ADÈLE 259
PONTS BISSON ET VACHON 265
DES PONTS POUR LA SUITE DU MONDE 271

## LE PONT PIERRE-LAPORTE

Le pont Pierre-Laporte unit les deux rives du Saint-Laurent à la hauteur de la municipalité de Saint-Nicolas, du côté sud, et de la ville de Sainte-Foy, du côté nord. Ses tours s'élèvent dans le profil du pont de Québec, soit à quelque 198 m en amont, et à environ 8 km du centre-ville de la vieille capitale.

Ce pont suspendu, d'une longueur de 1 040 m entre les massifs d'ancrage et d'une largeur de 27 m, constitue l'une des pièces maîtresses de l'équipement routier de la région de Québec. Sa travée centrale de 668 m est à la fois la plus longue et la première au Canada dont les câbles porteurs sont à fils parallèles. Ses six voies, séparées par une glissière de sécurité, atteindront une saturation avec une capacité de 90,000 véhicules par jour. Ce pont permet les échanges rapides de circulation entre le réseau routier de la rive sud: l'autoroute transcanadienne (A-20), l'autoroute de la Beauce (A-73) et la grille urbaine de la région de la capitale provinciale pourvue de nombreuses voies rapides. Bien plus, un voyageur, venant d'au-delà des frontières du Maine, d'un centre pittoresque des Maritimes ou d'une autre région de la rive sud, pourra, après avoir emprunté le pont Laporte, avoir accès à tout le réseau septentrional du Québec.



## HISTORIQUE DU PONT LAPORTE

Déjà au cours des années '50, le pont de Québec ne suffisait plus à digérer le flot croissant de la circulation qui, surtout aux heures de pointe, s'engouffrait sur ses deux voies. Le gouvernement du Québec se devait d'envisager la construction d'une nouvelle traversée du fleuve. La décision était prise à l'automne de 1961.

Plusieurs projets ont été mis à l'étude: aménagement de voies additionnelles au pont de Québec ou construction d'un tunnel Québec-Lévis. L'urgence d'adopter une solution définitive, l'escarpement des deux rives, la grande profondeur du fleuve et l'importance du chenal ne laissaient aucun autre choix: réaliser une structure suspendue. Cependant, le choix définitif du site offrait une marge de manoeuvre depuis un point situé près de la Citadelle de Québec à un autre point à l'ouest de la région du quai de Sillery. La décision prise à l'automne 1961 de construire la nouvelle traversée du fleuve à proximité du pont de Québec se justifiait amplement au point de vue économie de construction. En plus de profiter de la plus faible largeur du fleuve, le site choisi permettait d'utiliser l'ensemble du complexe routier existant depuis des années. D'autres équipements routiers allaient s'ajouter aux ouvrages déjà en place.

Les études géologiques, les forages et les essais en laboratoire ont révélé que la formation rocheuse dans le lit du fleuve était accessible à une profondeur raisonnable et que sa qualité était satisfaisante. La largeur et la profondeur du chenal, le tirant d'air requis pour la navigation nécessitaient une longueur de travée excédant de beaucoup celle du pont de Québec. Elle ne pouvait être obtenue économiquement qu'au moyen d'un pont suspendu à trois travées de structure.

Les travaux ont commencé en juin 1966 sous la direction générale de Lucien Martin, ingénieur, conseiller spécial des ministères de la Voirie et des Travaux publics du Québec.

D'abord désigné sous le nom de pont Frontenac, en l'honneur du célèbre gouverneur de la Nouvelle-France, le nouveau pont fut inauguré officiellement le 6 novembre 1970 par le premier ministre du Québec, M. Robert Bourassa, accompagné de Mme Pierre Laporte et de ses enfants. En substituant le nom de Pierre Laporte à celui de Frontenac, le gouvernement du Québec a voulu perpétuer la mémoire du député de Chambly, ministre du Travail et de l'Immigration, mort dans des circonstances historiques et dramatiques le 17 octobre 1970.

La construction de ce pont suspendu a nécessité quatre années de travail et un investissement de $57 millions.

## MISE EN CHANTIER

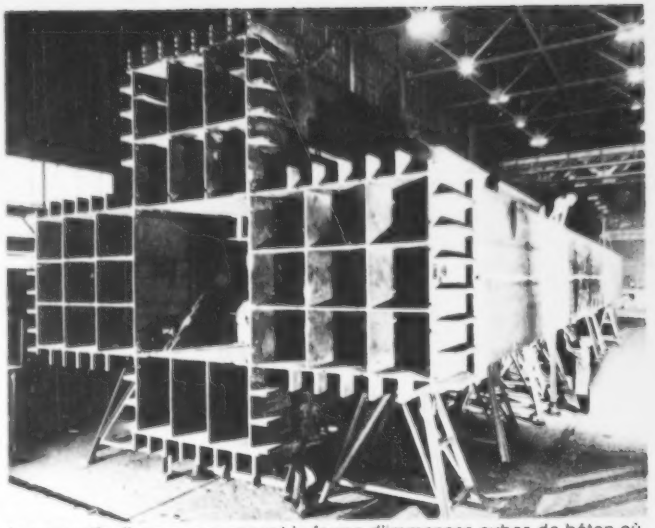
En juin 1966, Marine Industries Ltée de Sorel commence le dragage du fleuve pour l'emplacement du pilier sud afin d'aménager une plate-forme sur laquelle reposera le caisson. Le contrat de construction des deux piliers du pont et des futs sur lesquels s'élèveront les deux tours d'acier est octroyé à Janin Construction Ltée pour une somme de $6.7 millions. Chaque pilier présente des caractéristiques différentes, bien que la longueur et la largeur de leur base soient identiques (53 m sur 17 m) Pour la construction du pilier sud, l'entrepreneur emploie la méthode de l'enfoncement progressif. Le caisson a été bétonné au niveau du sol et enfoncé par dragage jusqu'au roc, soit à une profondeur de 30 m dans les trente puits qui le composent.

Parallèlement aux travaux de construction du caisson en béton, les ouvriers de Dominion Bridge s'affairent sur la rive sud du fleuve à l'érection d'un batardeau métallique de 12 m de hauteur et nécessitant 453 tonnes d'acier.

Une fois terminé, ce batardeau, qui a la même dimension que le caisson, est transporté à l'aide de chariots sur rails vers le caisson. Enfouie à son tour, cette boite d'acier permet de construire à sec la partie supérieure du pilier.

Le pilier nord porte sur 216 pieux en acier, enfoncés dans le roc, jusqu'à une profondeur de 3 m. Pour le constituer, la mise en place des 9 800 $m^3$ de béton requiert moins de cinq jours, un temps exceptionnellement court.

Des blocs de granit recouvrent la partie visible des piliers à marée basse afin d'accroitre leur résistance aux assauts des glaces.



Les massifs d'ancrage prennent la forme d'immenses cubes de béton où l'on pourrait aménager des salles de concert.

## BLOCS D'ANCRAGE

Le ministère des Travaux publics accorde au début de 1966 à Beaudet & Marquis Enr. de Québec, le contrat pour la construction de deux massifs d'ancrage. Ces deux blocs prennent la forme d'immenses cubes de béton d'une pesanteur de 115 200 t. Juchés au sommet des falaises de part et d'autre du fleuve, ils seront soumis à la traction de 23 400 t exercés par les deux câbles porteurs qui y seront ancrés. Leurs dimensions sont telles qu'on aurait pu aménager à l'intérieur de chacun d'eux une vaste salle de concert.

La construction de ces massifs se réalise en trois phases:

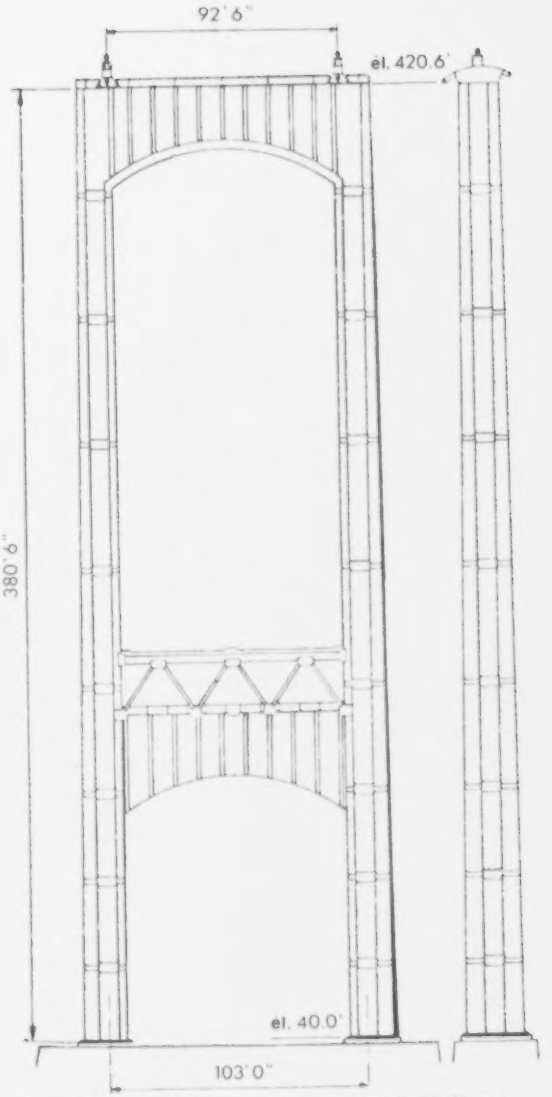
a) excavation de 61 160 $m^3$ de roc du côté nord et de 23 700 $m^3$ de roc du côté sud;

b) mise en place des poutres, plaques d'acier et de 46 600 $m^3$ de béton servant d'ancrage aux câbles;

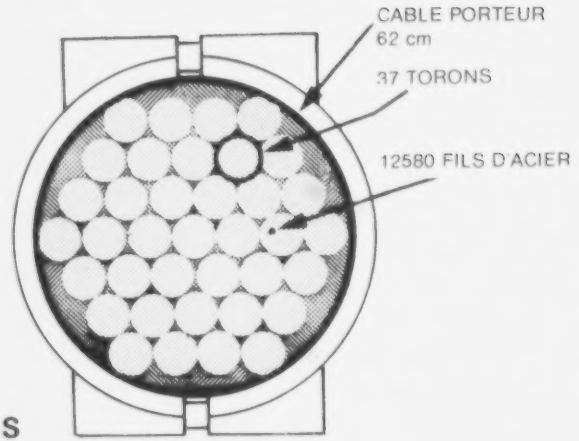
c) et finalement la construction de la chaussée et l'enrobement additionnel des appareils d'ancrage.

## PYLONES

Les deux pylônes, qui s'appuient sur les piliers en rivière, s'élèvent à 123 m de hauteur, l'équivalent d'un gratte-ciel de 35 étages. Ils se composent de deux colonnes cruciformes, reliées à leur sommet et sous le tablier du pont par des chapiteaux, afin de fournir à la structure sa rigidité transversale et lui permettre de résister aux poussées du vent. Toutes les cellules ou étages des pylônes, dont certaines pèsent 34,5 t, sont assemblées par soudure en atelier et montées en place à l'aide de chèvres autoélévatrices. Le constructeur a hissé ensuite à leur sommet une grue sur chenille pour manoeuvrer les matériaux et l'outillage destinés au montage des travées suspendues. Deux ascenseurs installés dans les pylônes nord-ouest et sud-est facilitent l'inspection régulière du pont.



Un pylône à la dimension d'un gratte-ciel de 35 étages.




## CABLES PORTEURS

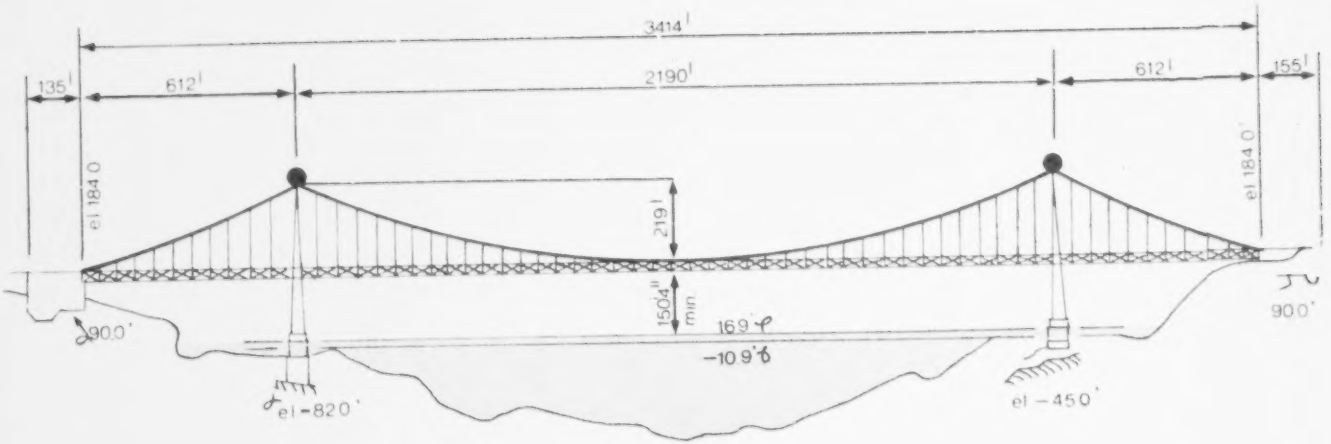
Le pont Laporte est le premier pont suspendu au Canada soutenu par des câbles à fils parallèles. Les experts ont choisi cette méthode pour des raisons d'économie, compte tenu de la longueur de la travée suspendue.

Les deux câbles porteurs, d'un diamètre de 62 cm, se composent chacun de 12,580 fils d'acier regroupés en 37 torons. Placés bout à bout, les fils entoureraient près des trois-quart de la terre, soit 28 600 km.

Pour la confection de chaque câble porteur, une roue à deux gorges, d'un diamètre de 1.23 m fixée à un câble sans fin, a effectué 3,150 voyages d'un ancrage à l'autre.

Huit selles en acier servent d'appui aux câbles, au sommet des pylônes et des massifs d'ancrage. Elles pèsent respectivement 45,4 et 22,7 tonnes. A l'entrée des chambres d'ancrage, les torons s'étalent en forme d'éventail et sont fixés individuellement aux barres d'acier emprisonnées dans le béton.

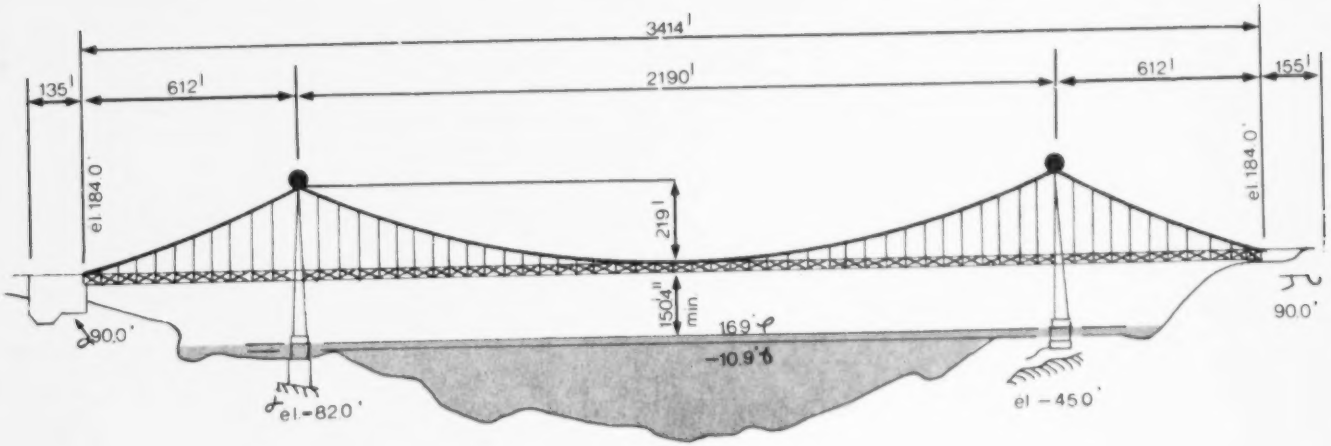
Au sommet des pylônes huit selles en acier servent d'appui aux câbles.




## STRUCTURE MÉTALLIQUE

La structure métallique, qui supporte le tablier du pont, s'étend sur une longueur totale de 1 040 m et la travée centrale, longue de 668 m est la plus imposante au Canada. Cette structure se compose d'une série de poutres longitudinales reposant sur des entretoises, rattachées elles-mêmes aux deux fermes de rigidité. Un système de contreventement inférieur et supérieur donne à l'ensemble une forme tubulaire offrant une grande résistance aux efforts de torsion des poussées du vent. On a vérifié cette stabilité aérodynamique lors d'essais en tunnel à vent.

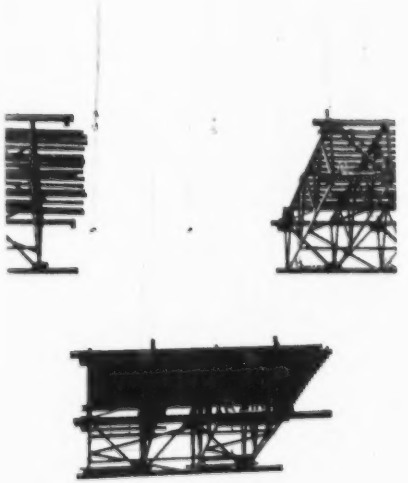
La travée centrale est préfabriquée sur la rive en tronçons d'une longueur de 24 m, pesant chacun 195 t. Ces derniers sont ensuite placés sur un chaland et amenés en position de levage, à la faveur des marées hautes. Le dégagement vertical atteint 45.75 m à marée haute.




## STRUCTURE MÉTALLIQUE

La structure métallique, qui supporte le tablier du pont, s'étend sur une longueur totale de 1 040 m et la travée centrale, longue de 668 m est la plus imposante au Canada. Cette structure se compose d'une série de poutres longitudinales reposant sur des entretoises, rattachées elles-mêmes aux deux fermes de rigidité. Un système de contreventement inférieur et supérieur donne à l'ensemble une forme tubulaire offrant une grande résistance aux efforts de torsion des poussées du vent. On a vérifié cette stabilité aérodynamique lors d'essais en tunnel à vent.

La travée centrale est préfabriquée sur la rive en tronçons d'une longueur de 24 m, pesant chacun 195 t. Ces derniers sont ensuite placés sur un chaland et amenés en position de levage, à la faveur des marées hautes. Le dégagement vertical atteint 45,75 m à marée haute.



Derrière toute oeuvre de génie se profile la silhouette de l'homme. . . hardi inventif, qu'aucun obstacle ne rebute.

## CHAUSSÉE CARROSSABLE

La chaussée carrossable est constituée des 1,100 dalles de béton coulées en atelier et véhiculées d'un bout à l'autre du pont sur une véritable voie ferrée. Cet ensemble porte directement sur une série de poutres longitudinales en acier, reposant à environ tous les 6,1 m sur des entretoises rattachées aux deux fermes de rigidité suspendues à tous les 12 m aux câbles de 5,8 m.

Les six voies de circulation sont séparées par une glissière centrale de sécurité, le tout flanqué de deux trottoirs de 1,22 m de largeur protégés par une barrière de collision, pour la largeur totale de 26,8 m.

## APPROCHES

Au nord, le carrefour étagé sert de plaque tournante aux communications entre le pont et le réseau routier métropolitain de Québec, en distribuant la circulation par les autoroutes Duplessis et Henri IV et le boulevard Laurier.

Cet échangeur de forme ovale, conçu par les ingénieurs du ministère de la Voirie du Québec, comprend 18 viaducs, dont 12 en béton précontraint. Des 14 viaducs en courbe, le plus impressionnant répond à un rayon de 74 m et à un arc de 146 degrés. Mises bout à bout, les voies et les rampes de l'échangeur formeraient une route longue de près de 3 km.

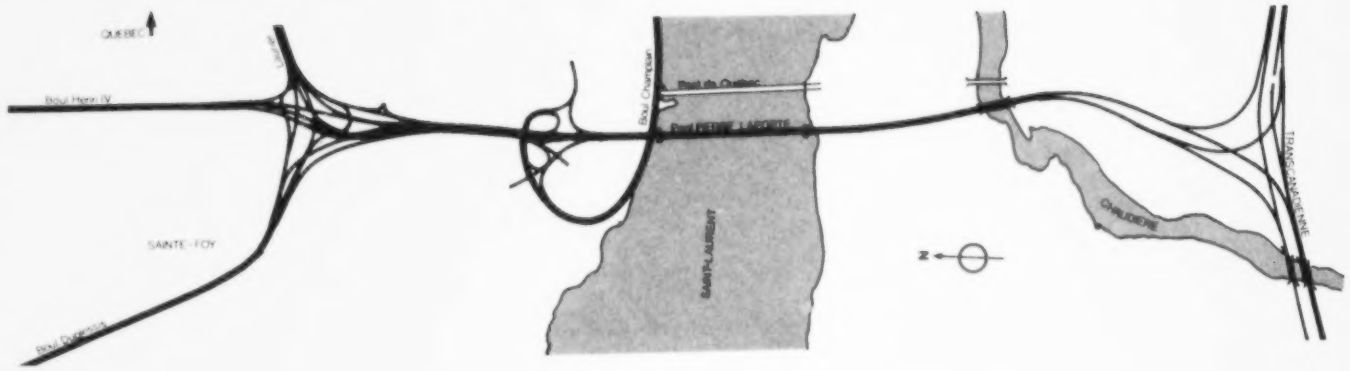
Le système d'éclairage du carrefour est unique en son genre au Canada. Huit tours hautes de 30 m coiffées d'une toiture d'un diamètre de 5 m, diffusent une lumière uniforme, dont l'intensité est contrôlée par une cellule photo-électrique.

Sur la rive sud, l'autoroute d'approche s'inscrit dans une topographie fort accidentée. Il a fallu entre autre pratiquer une excavation de 172 000 $m^3$ dans une butte de roc et construire un pont long de 299 m à une hauteur de 37 m au-dessus de la rivière Chaudière.

## LE LIEN ROUTIER MAJEUR

Le pont Pierre-Laporte, une des belles réalisaions du génie québécois, solutionne un problème de taille créé par le Saint-Laurent. Ce lien routier majeur dessert adéquatement une population immédiate d'un demi-million de personnes et permet les échanges rapides de circulation entre les deux rives du fleuve.

Le pont Pierre-Laporte participe non seulement au dégagement total dans le domaine du transport terrestre, mais il satisfait aussi les exigences grandissantes de la mobilité urbaine dans la capitale provinciale.




## APPROCHES

Au nord, le carrefour étagé sert de plaque tournante aux communications entre le pont et le réseau routier métropolitain de Québec, en distribuant la circulation par les autoroutes Duplessis et Henri IV et le boulevard Laurier.

Cet échangeur de forme ovale, conçu par les ingénieurs du ministère de la Voirie du Québec, comprend 18 viaducs, dont 12 en béton précontraint. Des 14 viaducs en courbe, le plus impressionnant répond à un rayon de 74 m et à un arc de 146 degrés. Mises bout à bout, les voies et les rampes de l'échangeur formeraient une route longue de près de 3 km.

Le système d'éclairage du carrefour est unique en son genre au Canada. Huit tours hautes de 30 m coiffées d'une toiture d'un diamètre de 5 m, diffusent une lumière uniforme, dont l'intensité est contrôlée par une cellule photo-électrique.

Sur la rive sud, l'autoroute d'approche s'inscrit dans une topographie fort accidentée. Il a fallu entre autre pratiquer une excavation de 172 000 $m^3$ dans une butte de roc et construire un pont long de 299 m à une hauteur de 37 m au-dessus de la rivière Chaudière.

## LE LIEN ROUTIER MAJEUR

Le pont Pierre-Laporte, une des belles réalisaions du génie québécois, solutionne un problème de taille créé par le Saint-Laurent. Ce lien routier majeur dessert adéquatement une population immédiate d'un demi-million de personnes et permet les échanges rapides de circulation entre les deux rives du fleuve.

Le pont Pierre-Laporte participe non seulement au dégagement total dans le domaine du transport terrestre, mais il satisfait aussi les exigences grandissantes de la mobilité urbaine dans la capitale provinciale.

Dans le profil du "vieux". . . le jeune étire son tablier suspendu.

# LE PONT VICTORIA

Dominant le Saint-Laurent, avec sa structure basse et trapue, encadré par les ponts Jacques-Cartier et Champlain, le pont Victoria, l'aïeul plus que centenaire, conserve toujours la suprématie du transport ferroviaire entre Montréal et les centres industriels des provinces maritimes, de l'Est du Québec et des États-Unis. Près d'un demi-million de wagons, lourds de marchandises, roulent chaque année sur le double ruban d'acier en défiant la large voie d'eau qui naguère leur faisait barrière.

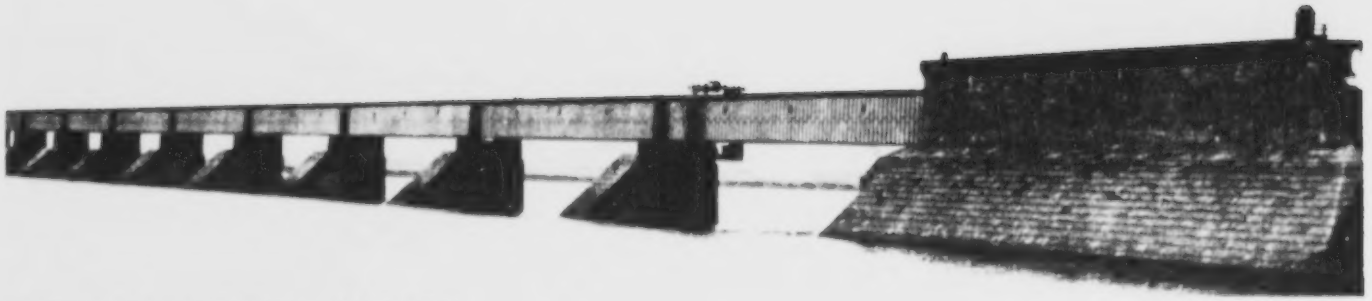
A voie carrossable depuis 1901, "le vieux" continue d'être un lien important d'échanges routiers rayonnant depuis la métropole.

Le pont Victoria, allongé comme le lion qui dort depuis le milieu du siècle dernier (1859), est à l'origine du développement industriel et économique de Montréal... à la base peut-être de la rivalité entre les deux principales villes du Québec. Les promoteurs du pont de Québec ne lui ont pas pardonné facilement sa part de responsabilité dans l'échec de leur premier projet de 1853. À preuve, un article publié dans un journal de Québec, "Le Soleil", en date du 11 septembre 1916, est très révélateur de cette animosité. "L'idée de construire un pont pour voies ferrées sur le Saint-Laurent à Québec, dit M. Scott, remonte à 1853. La persévérance et les capitaux manquèrent pour mener le projet à bonne fin et le réseau de voies ferrées canadiennes fut construit sur la rive sud du Saint-Laurent, au lieu de l'être sur la rive nord, jusqu'à ce qu'un pont fut érigé à Montréal au lieu de l'être à Québec. Plusieurs sont d'avis que si le pont eût alors été érigé ici, la ville de Québec serait devenue le centre de chemins de fer qu'est actuellement Montréal. Le pont Victoria régla la question et le projet fut enseveli dans l'oubli jusqu'à 1882..."

Pour répondre aux exigences d'une coordination efficace du trafic routier, ferroviaire et maritime, le pont Victoria a subi plusieurs transformations au cours de son histoire plus que centenaire. Même s'il cache bien des rides avec son visage rajeuni, il possède une fiche technique qui se compare avantageusement à celle des ponts qui font l'orgueil de notre monde supertechnifié.

## FICHE TECHNIQUE

| | |
|---|---|
| Longueur de l'ouvrage: | 2 010 m |
| Longueur, voies d'accès comprises: | 2 790 m |
| Nombre de piliers: | 24 |
| Nombre de travées à poutres d'acier: | 25 |
| Portée de la travée centrale: | 100 m |
| Portée des travées latérales: | 73,8 m et 75,3 m |
| Profondeur des piliers centraux au niveau de l'eau, l'été: | 8,54 m |
| Profondeur des piliers latéraux au niveau de l'eau, l'été: | 5,5 m |
| Matériau des piliers: | pierre calcaire |
| Maçonnerie (piliers et culées): | 76 450 $m^3$ |
| Hauteur des travées | 12,2 m |
| Hauteur de la travée centrale | 18,3 m |
| Distance entre les poutres maitresses | 9,5 m |
| Largeur du pont, voies routières comprises: | 20,3 m |
| Hauteur libre au centre du fleuve: | 18,3 m |
| Poids total de la charpente: | 19 954 t |



Le premier pont Victoria: un long couloir sur piliers.

## HISTORIQUE

À l'époque de 1850, Montréal s'enorgueillit d'être déjà la plus grande et une des plus populeuses villes de l'Amérique du nord. Elle est reconnue le plus important centre commercial et le principal port du Canada. Pourtant, son caractère insulaire freine grandement son expansion économique.

La communication avec tout le sud du continent est encore à l'âge du bateau-passeur. Le train de la compagnie de chemin de fer le "Grand Tronc" venant de Portland (Maine) s'arrête au terminus de Longueuil. Des traversiers à vapeur, propriété de la compagnie, transportent les voyageurs d'une rive à l'autre. Les marchandises sont chargées sur des chalands. En hiver, le "Grand Tronc" assure la traversée du fleuve au moyen de traineaux tirés par des chevaux. Et hue!... dia!.. sur l'épaisse glace bleue. D'orgueilleux sapins balisent une route givrée, pittoresque voie de communication, pas toujours sécuritaire. La fragilité de la glace, quand novembre et mars sont à cheval sur deux saisons, interrompt pour trois longues semaines toute traversée du Saint-Laurent.

Cette liaison intermittente entre Montréal et Longueuil répond mal à l'avènement du transport par rail. Le temps est venu de jeter un pont sur cette nappe d'eau en mouvement, jouet du vent capricieux et de l'insolent froid sibérien.

## PREMIER PONT

En septembre 1853, la compagnie du "Grand Tronc" accorde le contrat de construction d'un pont aux entrepreneurs Peto, Brassy et Betts qui confient la responsabilité du chantier à James Hodges. Cet ingénieur avait participé à la construction du chemin de fer de Greenwich et au percement du tunnel Shakespeare à Douvres.

Le concept du projet est créé par l'ingénieur Robert Stephenson, fils de l'inventeur de la locomotive à vapeur, qui opte pour une structure tubulaire. La recommandation acceptée, la structure est conçue conjointement par Robert Stephenson et Alexander Ross, ingénieur en chef à la compagnie du "Grand Tronc".

Le 22 juillet 1854, on posa la première pierre du pont. Le bureau de direction du chemin de fer promet aux entrepreneurs de leur verser un boni de 60 000 £ s'ils terminent le pont à temps pour permettre aux trains d'y circuler en décembre 1859. Hodges mène les travaux rondement, surtout au cours de l'hiver 1858-1859. Il décide de profiter de la carapace de glace amoncelée sur le fleuve pour ériger à 15,25 m au-dessus de ce pavé glacé la section centrale longue de 91,5 m.

Le 31 janvier 1859, tous les échafaudages sont dressés pour recevoir la base de la section. On fixe le premier rivet. Le 26 mars le travail est entièrement terminé. Les ouvriers ont oeuvré pendant deux mois en plein fleuve à des températures souvent à -40 °C.

Les échafaudages sont encore en place au milieu du fleuve quand la débâcle survient. De l'avis des ingénieurs, c'est une réussite sans précédent. La solidité du pont, mise à l'épreuve par le passage d'un train de 158,6 m de longueur constitué de trois locomotives tirant des wagons chargés à pleine capacité de blocs de pierre, s'affirme invulnérable.

Le 24 novembre 1859 à la tête d'une escorte de dignitaires, l'honorable Georges-Étienne Cartier, alors procureur général du Bas-Canada, franchit le premier le pont Victoria.

Le 12 décembre 1859, le pont est ouvert à la circulation ferroviaire. Il a coûté $6 300 000. Le prince de Galles, fils de la reine Victoria et futur Édouard VII, l'inaugure officiellement le 25 août 1860. Sous un superbe arc-de-triomphe, le jeune prince de 19 ans place la dernière pierre, clé de voûte de la porte du pont. Littéralement transporté par la foule des invités jusqu'au centre du pont, il y enfonce le dernier rivet.

Détail amusant, les journaux de l'époque rapportent que le prince de Galles était arrivé à Montréal le 24 août, mais "comme il pleuvait à verse, il remit son débarquement au lendemain".

Pour éviter aux voyageurs les inconvénients de la fumée, une brèche de 50 m est percée sur toute la longueur du toit. La fumée prend son envol. . . l'air et la lumière pénètrent le tube.

## DIX ANS PLUS TARD

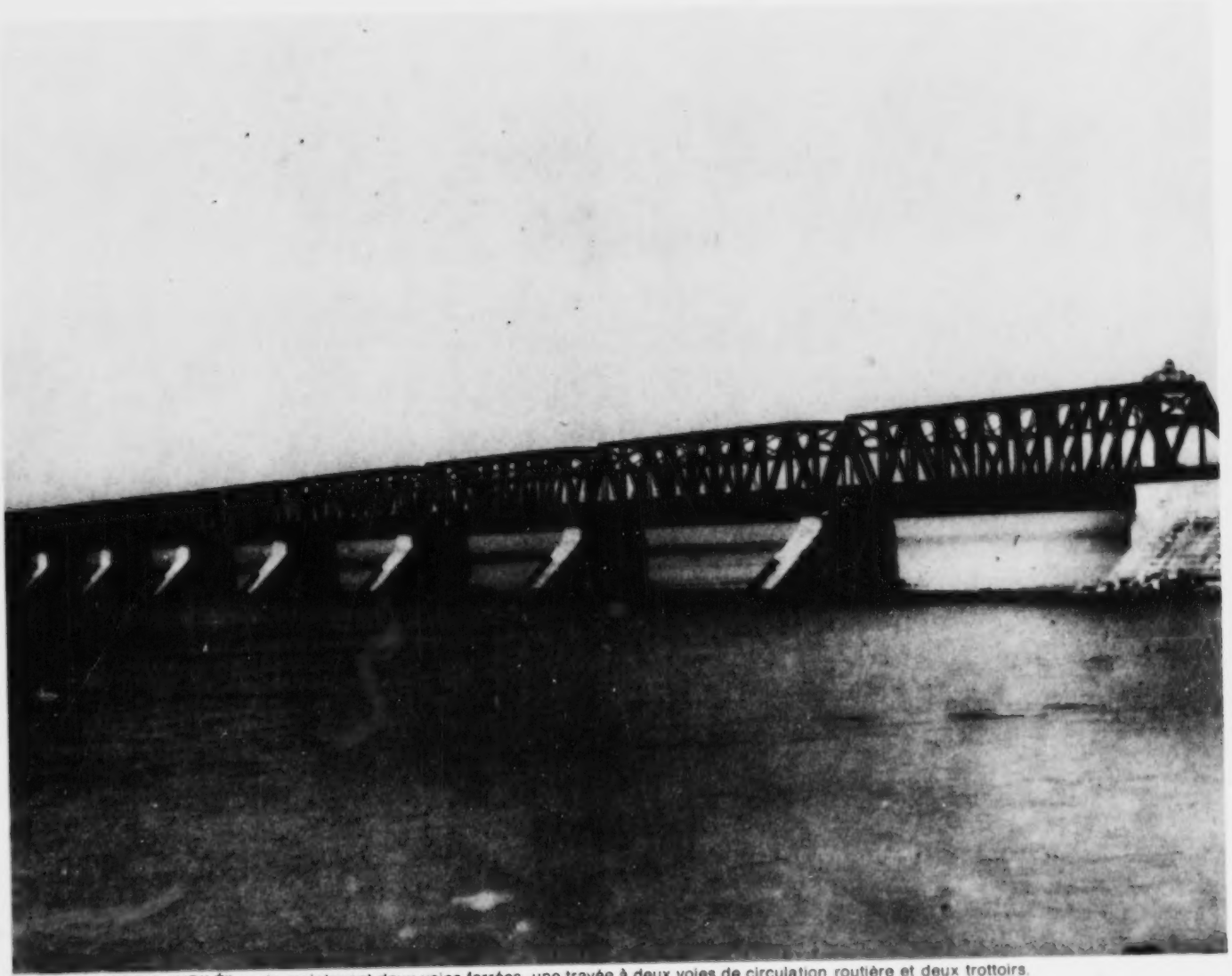
À l'époque de son inauguration, le pont Victoria, ce long tube rectangulaire de tôle d'acier renforcé de cornières, s'élève facilement au rang de merveille du monde. Dix ans plus tard, soit en 1870 la technique à déjà fait un pas de géant. Les locomotives dédaignent le bois et choisissent d'être propulsées par le charbon et l'huile. Mais toute nouveauté cache ses sortilèges. La fumée, le grand souffle noir des locomotives, s'attaque aux parois du tube et désagrège le métal. De plus, pour éviter aux voyageurs les inconvénients de la fumée, le conducteur doit descendre et fermer toutes les fenêtres des wagons. En solution facile et rapide, une brèche de 50,8 cm de largeur est percée sur toute la longueur de son toit. Libre, la fumée prend son envol. L'air et la lumière pénètre le tube.

Les invités entourent M. Joseph Hobson, ingénieur en chef du "Grand Tronc" au moment de l'inauguration du pont "Victoria Jubilé".

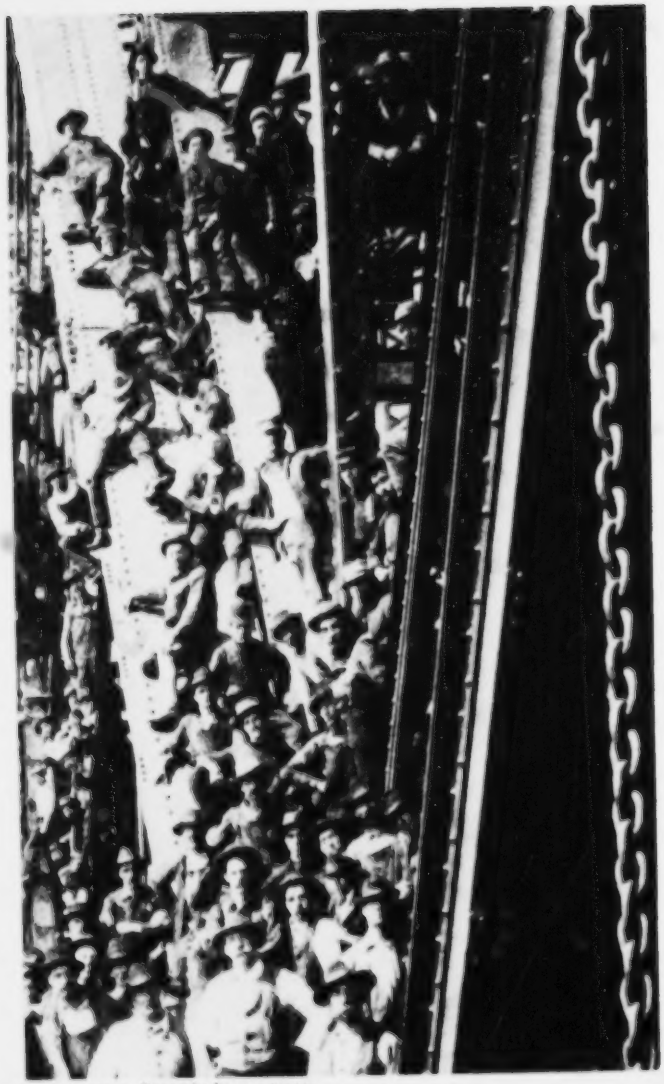
## LE PONT "VICTORIA JUBILÉ"

1898:
Quarante ans se sont écoulés. Le développement économique recule de plus en plus loin le mur des communications. Les transports ferroviaire et routier élargissent irréversiblement leur importance. Le pont enfumé et bruyant se démode. Sur ces 24 vieux piliers de pierre calcaire, dont la partie supérieure est élargie du côté ouest, vient se poser une superstructure ajourée, lourde de 20 000 t. La nouvelle construction porte de 4,88 m à 20,1 m la largeur du pont pour recevoir maintenant deux voies ferrées, une travée à deux voies pour la circulation routière et deux trottoirs. Les travaux sont exécutés par "The Detroit Bridge" sous la direction de l'ingénieur en chef du "Grand Tronc", M. Joseph Hobson. Le coût de ce nouveau pont totalise $2 millions.

1901:
Rajeuni, presque beau dans la lumière du matin, le pont Victoria est réouvert à la circulation.

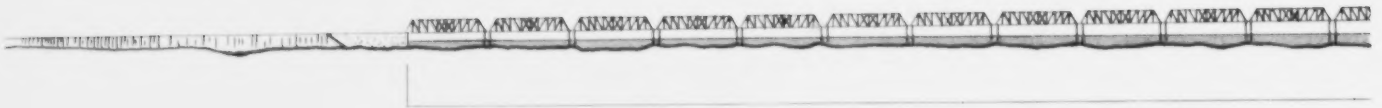


Le pont "VICTORIA JUBILÉ" porte maintenant deux voies ferrées, une travée à deux voies de circulation routière et deux trottoirs.



Les ouvriers, fiers de leur oeuvre. . .

Les officiels descendent du train inaugural.



1908:
Une autre étape. Serviteurs du peuple, les trains électriques, mugissant sur leurs rails, empruntent le pont pour faire "la navette" entre Montréal et Saint-Lambert.

1923:
Avec la nationalisation du Grand-Tronc, le pont Victoria devient la propriété du Canadien National.

1935:
Une passerelle est rattachée à la ferme amont de la structure pour permettre le passage des véhicules dans les deux directions.

1940:
Vieux de 80 ans, les piliers d'origine du pont, quelque peu malmenés par les glaces et les gifles des vagues, reçoivent une injection de ciment clair pour souder les uns aux autres les énormes blocs de calcaire qui les composent.

1955:
Le volume de circulation routière, devenue tellement dense, une passerelle est ajoutée à la ferme aval du pont. Elle servira de couloir aux véhicules qui se dirigent vers Montréal. La première passerelle installée 20 ans auparavant est utilisée uniquement par les véhicules filant en direction de Saint-Lambert.

1958:
L'aménagement de la voie maritime du Saint-Laurent rend nécessaire la construction d'une travée levante à l'extrémité sud du pont Victoria. Toutefois, une seule travée levante, sans routes alternatives, susciterait des retards graves à tous les modes de transport: maritime, ferroviaire et routier. Aussi une seconde travée levante est aménagée.

1961:
Les travaux sont terminés. La partie sud-ouest du pont Victoria épouse maintenant la forme d'un immense "Y" au creux duquel vient se blottir l'écluse de Saint-Lambert. Cette addition de travées levantes et d'une voie de dérivation permet la circulation ininterrompue des trains, des véhicules automobiles en ouvrant à la circulation maritime qu'une des branches du pont, selon la direction des bateaux engagés dans la voie maritime du Saint-Laurent. Les trois modes de transport sont maintenant complètement indépendants les uns des autres.

## D'HIER À DEMAIN

Le pont Victoria "le vénérable", continue au fil des ans à desservir la grande métropole canadienne. "Au moyen de ce pont, lit-on dans une publication de 1860, la métropole commerciale du Canada devient un centre ferroviaire d'où divergent des voies vers l'ouest jusqu'au lac Huron et vers l'est jusqu'à Portland, sur la côte atlantique, de même que jusqu'à la Rivière-du-Loup, soit une distance de 1 755 km". Vérité d'hier, l'impact du pont Victoria sur la promotion économique et industrielle du grand Montréal éclate aujourd'hui en une masse d'énergie projetée vers la belle trouée qui a nom: demain. Pour le pont Victoria, le mot "passé glorieux" se conjugue même au futur.

ÉLÉVATION
6592'10⅛"

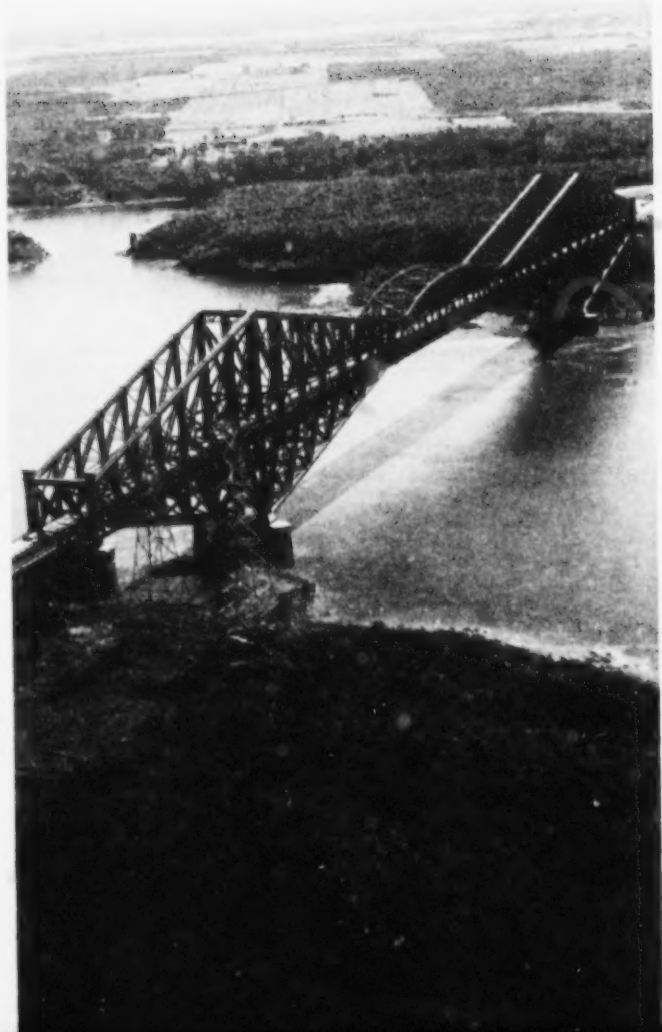
La partie sud-ouest du pont Victoria épouse maintenant la forme d'un immense "Y" au creux duquel vient se blottir l'écluse de Saint-Lambert.

Pour le pont Victoria, le mot "passé glorieux" se conjugue même au futur.

## LE PONT DE QUÉBEC

Classé parmi les chefs-d'oeuvre du génie civil et placé au rang des merveilles du monde à l'époque de son parachèvement, le pont de Québec demeure encore aujourd'hui le pont cantilever le plus long jamais construit.

Jeté sur le fleuve alors que le siècle n'avait que 17 ans, à quelque 8 km en amont de la ville de Québec, là ou le Saint-Laurent se resserre et n'atteint plus, entre les falaises rocheuses, que 1,06 km, le "vieux" pont, résultat d'un labeur cyclopéen que ne parvinrent pas à décourager deux effroyables catastrophes qui coûtèrent la vie à quatre-vingt-trois (83) ouvriers, sert depuis de trait d'union entre les deux rives de la grande voie d'eau.



## PRÉLUDE

Cette artère transfluviale, habillée d'acier et enjolivée de deux gigantesques losanges qui servent d'agrafes à un imposant plein cintre, était depuis longtemps réclamée par les citoyens de Québec, de sa périphérie, voire des regions éloignées.

De fait, de multiples projets furent ébauchés pour la construction d'un pont au-dessus du fleuve Saint-Laurent dans le voisinage de la ville de Québec. Le 26 juillet 1851, un ingénieur du nom de Bukati s'inscrivit comme promoteur d'un projet. En septembre de la même année, monsieur Edward W. Serell, ingénieur de New-York, prépara lui aussi des plans. À la même époque un jeune ingénieur d'une vingtaine d'années, Charles Baillargé, les imita.

Diverses autres tentatives se succédèrent jusqu'en 1899. C'est ainsi qu'en 1857, puis en 1884, cette fois lors d'une consultation auprès de James Bronwlee, ingénieur-conseil du célèbre pont de Forth en Écosse, furent présentés les plans de ponts suspendus en face de Québec et de Cap-Rouge. Deux ans auparavant, un québecois, monsieur W. Baby, avait obtenu une charte en vue de la construction d'un pont de type cantilever comprenant une travée principale de 439,8 m. Ce projet resta toutefois lettre morte.

Le schéma Baby, modifié, fut cependant repris en 1887 avec la fondation de la "Quebec Bridge Company". La charte accordée à cette entreprise prévoyait le début des travaux avant trois ans. Ce privilège fut renouvelé en 1891 avec entente que la structure serait terminée pour juillet 1897. Ce délai fut plus tard reporté en 1902, puis en 1906. En 1900, la compagnie reçut l'aide financière des gouvernements d'Ottawa et du Québec.

## LE PREMIER PONT

La "Quebec Bridge Company" fut donc en mesure de passer des contrats avec "William Davis and Sons", pour l'infrastructure, et avec la "Phoenix Bridge Company", de Phoenixville, en Pennsylvanie, pour la construction et l'érection de la superstructure d'un pont de type cantilever d'une largeur de 20,43 m et d'une longueur de 987,9 m, dont 549 m pour la travée centrale comprise entre les deux piliers.

Le 2 octobre 1900, Sir Wilfrid Laurier, alors premier ministre du Canada, posa la pierre angulaire du pilier nord du pont.

La mise en place des structures d'appui était terminée et l'érection de la structure métallique progressait normalement à partir des deux rives lorsque la partie sud de la charpente s'effondra soudainement le 29 août 1907. La travée d'ancrage, la travée cantilever et quatre sections de la travée centrale furent transformées en un amas de ferraille qui devint le tombeau de soixante-dix ouvriers. Quelques jours après, la perte financière était évaluée à $5 millions.

Tout est à recommencer. . .

La nouvelle de cette tragédie se répandit comme une traînée de poudre, jetant partout la plus grande consternation. Cet écrit d'un journaliste du quotidien "Le Soleil" nous la fait revivre...

"Les ouvriers étaient à leur ouvrage, et ayant hâte de finir leur journée de travail, (sic) lorsque soudain de sinistres craquements se produisirent dans toute cette immense construction métallique, et en un instant toute la grande travée, appuyée sur le pilier du large, s'abima dans le fleuve avec un fracas épouvantable. Le bruit a été entendu dans un rayon de plusieurs milles. D'aucuns ont pensé à un tremblement de terre; d'autres ont cru qu'une formidable explosion venait de se produire. Les gens se trouvant dans les environs du pont, qui ont été témoins de la ruine subite de cette immense construction, sont restés quelques instants comme paralysés par l'horreur de ce terrible spectacle. Ils n'en croyaient pas leurs yeux. Un silence de mort, qui a duré quelques instants, a succédé au fracas de l'écroulement; puis les cris de douleur des blessés et les gémissements des mourants qui se trouvaient pris dans l'enchevêtrement des pièces de fer tordues et broyées, ont commencé à se faire entendre"...

Le lendemain, Sir Wilfrid Laurier déclarait: "Nous devons nous remettre à la tâche pour réparer les pertes et continuer le projet".

Subséquemment, les autorités fédérales formèrent une commission royale pour faire enquête. Le 10 mars 1908, elle présente un rapport démontrant que la tragédie était attribuable à deux facteurs principaux: conception erronée des plans et mauvaise technique d'érection.

La démolition de la travée nord ainsi que l'enlèvement des débris de la structure écroulée durèrent deux ans.

The Standard

MONTREAL, CANADA, SEPTEMBER 12, 1908

GREAT QUEBEC BRIDGE SPAN PHOTOGRAPHED AT THRILLIN

**Le fond du fleuve**

**UN CIMETIÈRE!**

*10 mars 1908*

Rapport sur la chute du pont de Québec

Les ingénieurs craignèrent pendant plusieurs années la possibilité de construire un pont pour relier les deux rives du Saint-Laurent dans le voisinage de Québec. A l'endroit choisi, le fleuve était étroit et l'escarpement des falaises le sait une hauteur libre, sous la structure, qui permettrait le passage des

faux au-dessus du fleuve lorsque le 29 août 1907, toute cette partie du pont s'effondra causant des pertes de vie. Les autorités fédérales mettaient une Commission royale pour faire enquête. Elle se composait de MM Henry Holgate, président, John Galbraith et J. G. H. Kerry et présenta son rap-

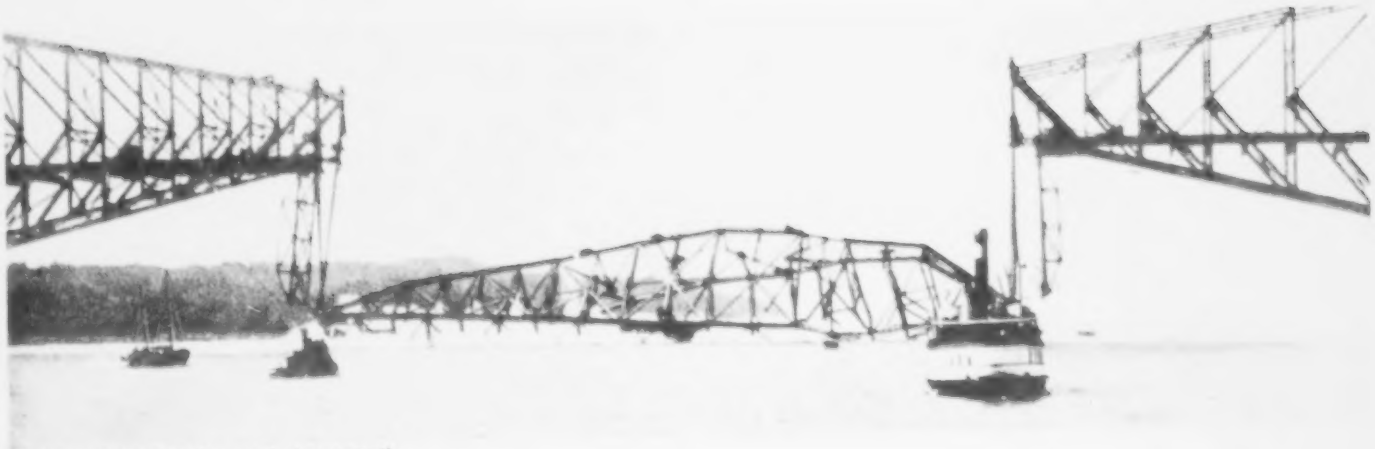
## LE DEUXIÈME PONT

Le 17 août 1908, le gouvernement du Canada adopta un arrêté ministériel et, par l'intermédiaire du ministère fédéral des Chemins de fer et des Canaux, chargea trois ingénieurs de préparer de nouveaux plans d'un pont plus large et plus solide: un Canadien, monsieur H. E. Vautelet, de Montréal, un Britannique, monsieur Maurice Fitzmaurice, qui avait participé à la construction du pont de Forth, un Américain, monsieur Ralph Madjeski, de Chicago, qui avait acquis de l'expérience dans l'érection des ponts à longue travée.

Les trois ingénieurs se mirent à l'oeuvre et apportèrent de nombreux changements au concept de base de ce deuxième pont de type cantilever. Ils décidèrent notamment d'utiliser un alliage d'acier au nickel, dont la résistance à la rupture était d'environ 40% supérieure à l'acier précédemment utilisé. Joachim Von Ribbentrop, le futur ministre des Affaires extérieures du IIIe Reich, se joignit à eux à titre de dessinateur et de contrôleur; il abandonna ses fonctions après seulement quelques mois de travail pour aller rejoindre les armées allemandes engagées dans la Grande Guerre.

Comme le précédent, le nouveau pont mesurera 988 m de longueur avec une arche centrale de 549 m d'un pilier à l'autre. Quant à la travée centrale, elle comptera 195,2 m et sera à 45,75 m au-dessus de la marée haute. La largeur du pont se trouvera considérablement augmentée puisqu'elle passera de 20,43 m à 26,84 m; il y aura donc place pour deux voies de chemin de fer et pour une éventuelle chaussée carrossable.

L'énorme mammouth prend forme.



C'est la catastrophe: l'arc central se rompt!

La mise en chantier commença dans le cours de l'été 1913. Trois ans plus tard, les deux structures construites en porte-à-faux étant terminées, il restait à amener sur les lieux la travée centrale, assemblée à Sillery et qui reposait sur six pontons. Profitant de la marée extrêmement haute du 11 septembre 1916, les ingénieurs décidèrent de la faire touer au moyen de sept remorqueurs jusqu'au site du pont. Son ascension dura plusieurs heures. Rendue à une hauteur de 6,71 m, le coin sud-ouest de la travée suspendue glissa du système de cric. Insuffisamment supportée, lourde de ses 4 996 t elle se cassa et s'engouffra dans le fleuve entrainant avec elle treize ouvriers dans la profondeur de l'onde et infligeant des blessures à quatorze autres. La perte totalisait la somme de $1 million.

La "St. Lawrence Bridge Company" assuma l'entière responsabilité de l'accident que les conclusions d'une enquête imputèrent à un défaut dans le moulage d'un support cruciforme.

Un an plus tard, soit le 20 septembre 1917, une nouvelle travée suspendue était hissée et accrochée avec succès aux deux cantilevers.

Québec exulta: sur la travée les ouvriers se donnèrent l'accolade et des poignées de main; sur les deux rives des milliers de spectateurs applaudirent; sur le fleuve les sirènes de vaisseaux fendirent l'air; dans la ville les cloches des églises sonnèrent à toute volée... Le Pont de Québec était parachevé; il avait coûté $25 millions.

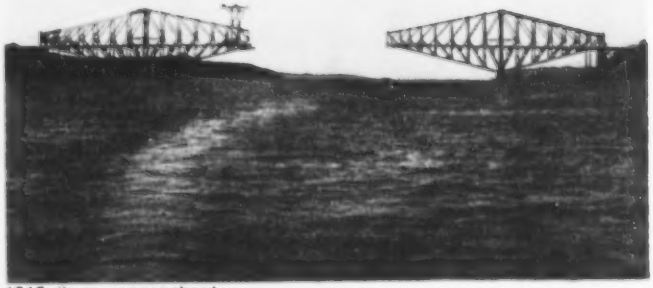
Le 17 octobre 1917, une première locomotive le franchissait. Toutefois, ce n'est qu'à partir du 3 décembre de la même année que le pont de Québec fut ouvert au trafic ferroviaire régulier.

Deux ans plus tard, soit le 22 août 1919, eut lieu son inauguration officielle par le Prince de Galles, qui régnera en 1936 sous le nom d'Édouard VIII.

En 1929, une chaussée carrossable de 4,27 m de largeur fut ajoutée aux deux voies ferrées. En 1949, les autorités fédérales décidèrent d'enlever un chemin de fer et de lui substituer une artère de circulation portée à 9,15 m de largeur. Les automobilistes l'utilisent depuis 1951.

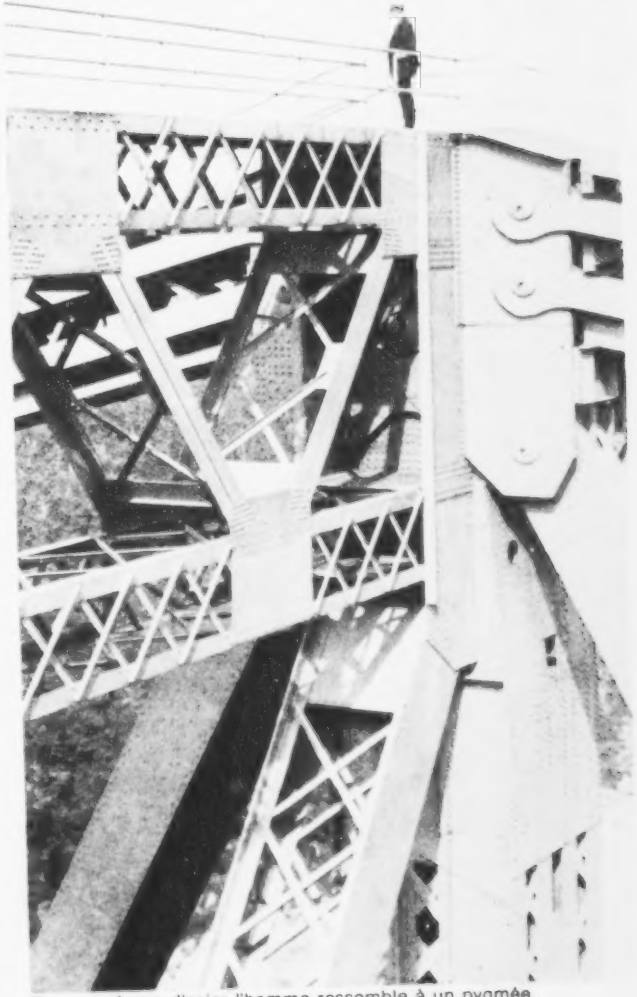
1914: cent fois sur le métier remettez votre ouvrage. . .

1915: les deux cantilevers ont rendez-vous!



1916: ils se rapprochent

1917: un cintre les marie pour toujours.



Sur ce colosse d'acier l'homme ressemble à un pygmée.

Le cintre commence son ascension.

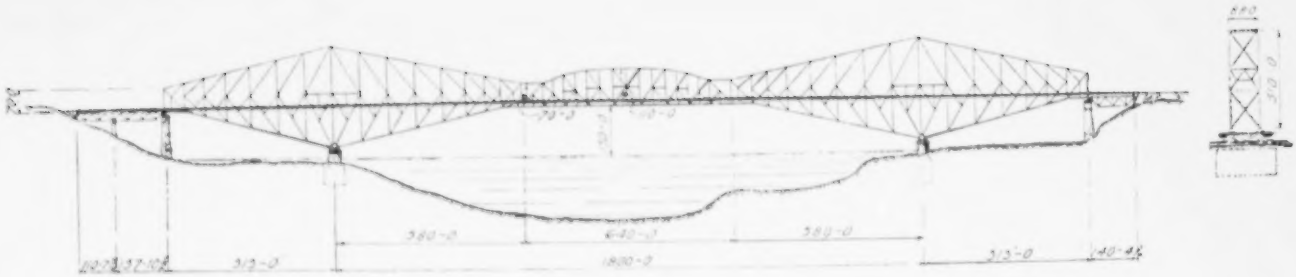
Cette fois la manoeuvre réussira.

## FICHE TECHNIQUE

La fiche technique du Pont de Québec est impressionnante; elle permet de comprendre pourquoi ce cantilever s'inscrit dans l'histoire comme étant le plus considérable.

### Dimensions

| | |
|---|---|
| Longueur de la travée suspendue | 195,2 m |
| Longueur du porte-à-faux | 176,9 m |
| Longueur des travées d'ancrage | 157,1 m |
| Longueur totale de la charpente d'acier | 987,9 m |
| Distance entre les piliers | 549 m |
| Distance entre les fermes (largeur) | 26,8 m |
| Hauteur maximale de la travée suspendue | 33,5 m |
| Hauteur à l'extrémité du porte-à-faux | 21,4 m |
| Hauteur de la charpente au-dessus du pilier principal | 94,5 m |
| Hauteur maximale de la travée d'ancrage | 21,4 m |
| Hauteur de la travée suspendue à marée haute | 45,7 m |
| Hauteur de la travée suspendue à marée basse | 52,5 m |
| Hauteur du pilier principal au sud | 39 m |
| Hauteur du pilier principal au nord | 32,9 m |
| Hauteur du pilier d'ancrage au sud | 43 m |
| Hauteur du pilier d'ancrage au nord | 48,8 m |
| Profondeur du caisson à marée haute | 30,8 m |



## Quantités et poids

| | |
|---|---|
| Volume du pilier principal au nord | 24 380 m³ |
| Volume du pilier principal au sud | 29 276 m³ |
| Volume du pilier d'ancrage au nord | 13 568 m³ |
| Volume du pilier d'ancrage au sud | 12 295 m³ |
| Acier d'ancrage principal dans un pilier | 332 t |
| Acier d'ancrage contre le vent dans un pilier | 26,3 t |
| Semelle principale en acier | 381 t |
| Acier d'un poteau principal | 1 088 t |
| Poids total des goujons | 1 560 t |
| Poids maximum d'un goujon de 30 pouces de diamètre avec son manchon | 27,2 t |
| Poids d'une travée d'ancrage incluant le poteau principal | 15 419 t |
| Poids d'un porte-à-faux sans le poteau principal | 10 884 t |
| Poids de la travée suspendue | 4 985 t |
| Poids des travées d'approche | 1 179 t |
| Acier du tablier | 7 890 t |
| Poids total d'acier au nickel | 13 605 t |
| Poids total de la superstructure d'acier | 59 862 t |
| Nombre de rivets | 1 066 740 |

## Comparaisons avec le pont de Forth

| | Québec | Forth |
|---|---|---|
| Longueur de la travée principale | 549 m | 518,5 m |
| Longueur entre les culées | 682,9 m | 1 631,5 m |
| Nombre de travées principales | 1 | 2 |
| Poids par pied linéaire que peuvent porter les ponts à l'exclusion de leur propre poids | 5 t | 2,032 t |
| Poids par pied linéaire de l'ensemble des porte-à-faux | 20,865 t | 9,68 t |
| Poids total des ponts | 60 309,32 t | 51 709,26 t |
| Profondeur maximale d'un pilier à marée haute | 30,8 m | 26,5 m |

(Le pont de Forth surplombe le Firth of Forth, à Queensferry, en Écosse. Il a été parachevé en 1890, soit 27 ans avant le Pont de Québec).

## ÉPILOGUE

Tous les endroits du pont sont accessibles à l'inspection. Un garde-corps à son sommet et plusieurs escaliers et échelles facilitent l'examen de ses parties constituantes. Une ouverture dans le sabot, sur lequel s'appuient les membrures principales de la ferme, permet à l'inspecteur de pénétrer à l'intérieur et de vérifier le bon état des rotules.

Une moyenne de 30 hommes s'occupent quotidiennement de la peinture du pont pendant la belle saison. Le coût d'entretien s'élève annuellement à quelque $100,000. Ce montant n'inclut pas toutefois les frais qu'entraînent l'inspection et la réparation occasionnelle des piliers.

Fier de faire sept fois le poids de la tour Eiffel ainsi que trois fois sa hauteur et de constituer une masse qui, convertie en une poutre pesant 14,3 kg au pied linéaire, atteindrait presque 1 288 km, soit à quelques mètres près la distance entre Montréal et Halifax, le "vieux" pont, dont la symétrie architecturale se dresse toujours altièrement dans le ciel de la capitale de l'État français du Canada, s'accommode fort bien, depuis moins d'une décennie, de la présence à son flanc ouest de l'élégante silhouette du "jeune" pont Pierre-Laporte... venu en quelque sorte lui prêter main-forte dans sa mission d'assurer les communications terrestres entre les deux rives du Saint-Laurent.

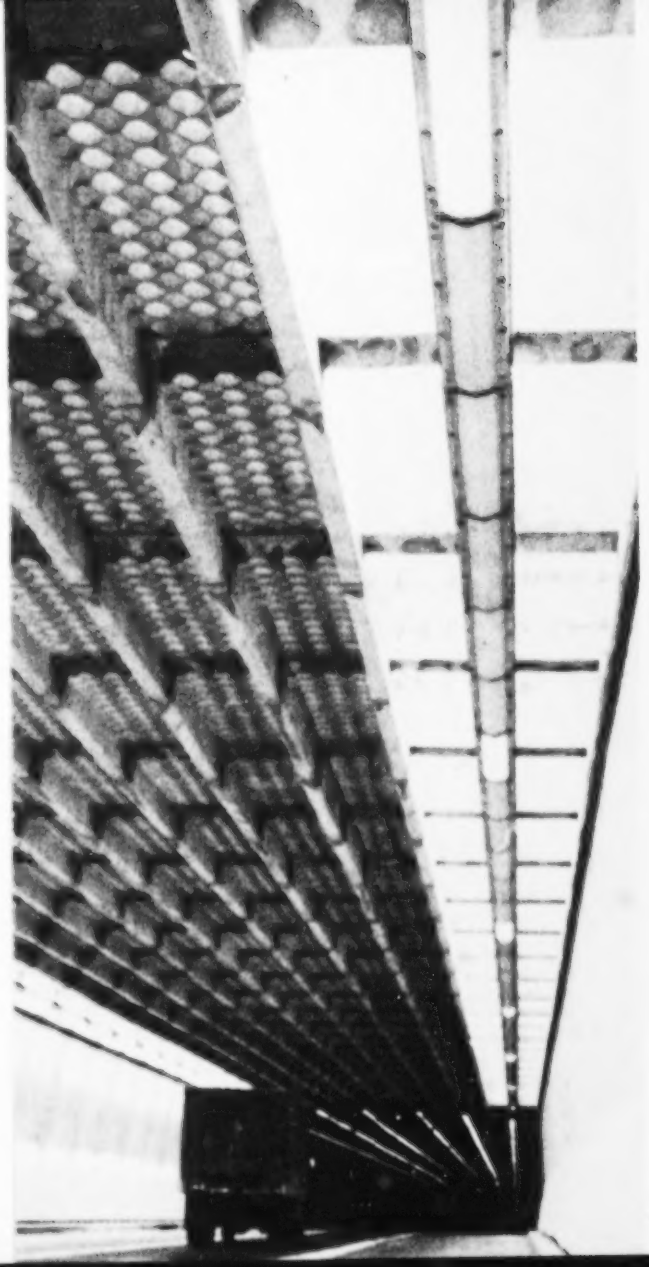
Le pont de Québec dans toute sa splendeur.

# LE PONT-TUNNEL LOUIS-HIPPOLYTE-LAFONTAINE

Le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine, inauguré le 11 mars 1967, relie la rive sud du fleuve Saint-Laurent à l'est de la ville de Montréal et constitue l'un des tronçons les plus importants de l'autoroute transcanadienne (A-20).

De tous les ouvrages de cette nature construits en béton précontraint, le complexe de ce pont-tunnel est assurément le plus considérable au monde. Long de près de 6,4 km, il offre deux chaussées de 12,2 m de largeur à trois pistes de roulement chacune. Le tunnel a été construit sous la voie maritime du St-Laurent, entre l'île de Montréal et l'île Charron. Le pont enjambe le bras sud du fleuve.

Le projet du pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine, ainsi nommé pour honorer un homme politique canadien français (1807-1864) s'inscrit dans le cadre d'un programme accéléré de construction d'autoroutes et est réalisé dans des conditions difficiles, en moins de trois ans et demi, au coût de $75 millions. Il a été inauguré par le premier ministre M. Daniel Johnson quelques jours seulement avant l'ouverture de l'Exposition universelle de Montréal, Terre des Hommes (1967).

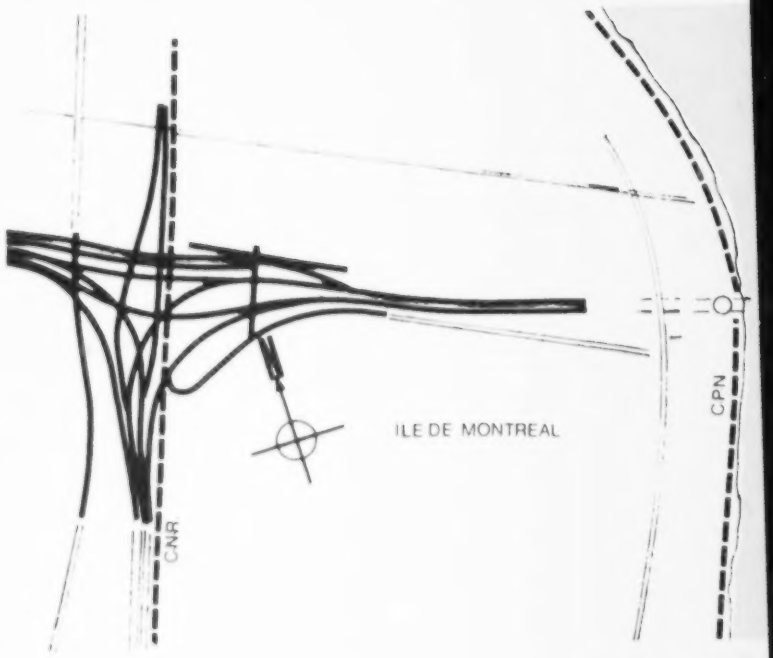


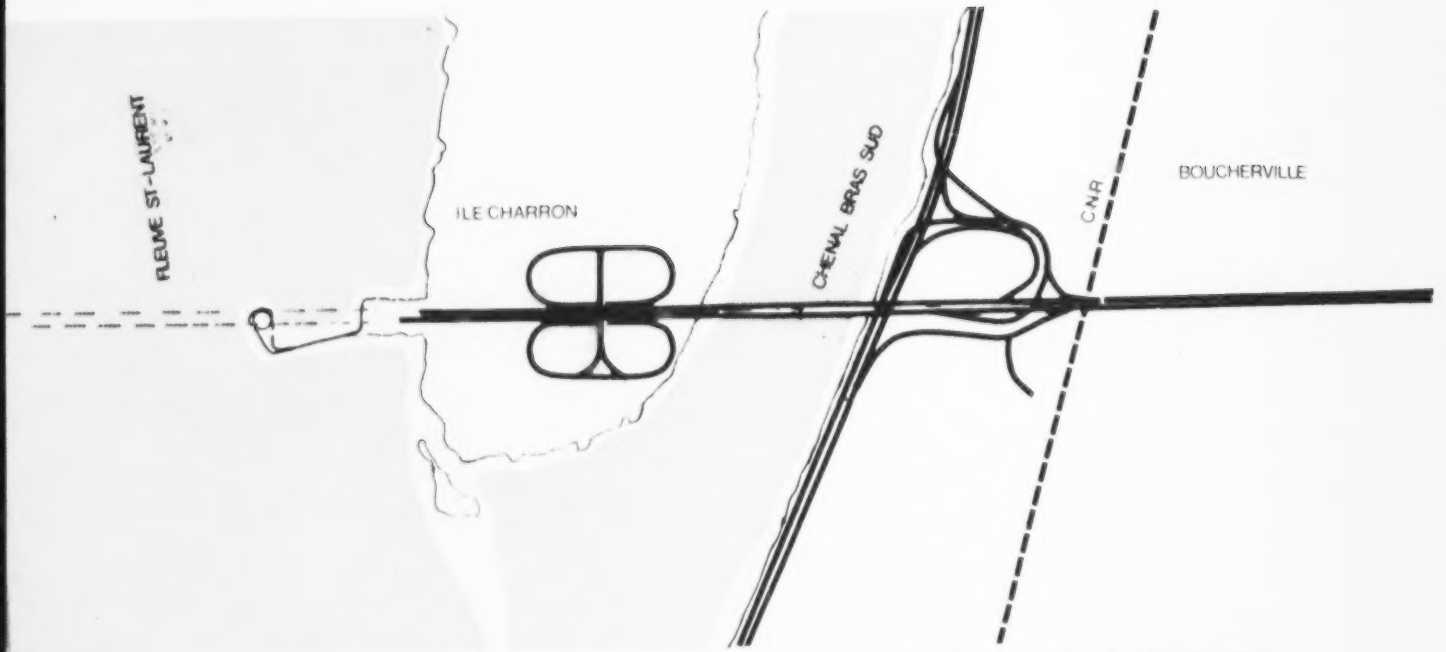
## HISTORIQUE

Le 27 octobre 1960, les gouvernements du Canada et du Québec signent un protocole d'entente pour la construction de la section québécoise de la route transcanadienne (A-20) sur une longueur de 650 km. Le contrat définit l'emplacement approximatif de la route, les standards de construction, les normes de sécurité, le fonctionnement de l'entreprise et la contribution financière des deux gouvernements.

De Pointe-Fortune à la frontière ontarienne jusqu'à Rivière-du-Loup, la Transcanadienne deviendra autoroute à chaussées séparées par un terre-plein et chaque chaussée comptera deux, trois ou quatre pistes de roulement selon le caractère et le volume de la circulation. L'autoroute doit enjamber tous les obstacles imaginables sur son parcours: zone urbaine, rivières, voies ferrées, ravins, routes transversales, etc. La difficulté la plus importante s'est avérée, sans contredit, la traversée du fleuve Saint-Laurent entre les villes de Montréal et Boucherville.

Les ministères de la Voirie et des Travaux publics du Québec confient à une société de génie-conseil, l'étude de la traversée du Saint-Laurent; études des préliminaires, préparation des plans et devis et surveillance de la construction.





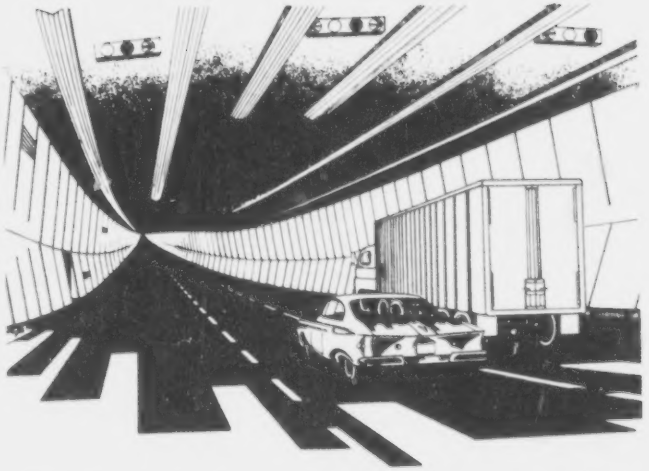

## CHOIX DE L'EMPLACEMENT

La traversée du Saint-Laurent soulève de multiples problèmes auxquels s'ajoutent les inconvénients provoqués par la proximité du port de Montréal. Les ingénieurs doivent tenir compte des conditions de navigation, de l'activité maritime, des variations du débit, du mouvement des glaces dans le chenal maritime, de la croissance urbaine et industrielle sur les deux rives, des caprices du climat québécois, etc.

Dans le corridor choisi, quatre alignements sont possibles. Après études comparatives, les ingénieurs arrêtent leur choix sur le prolongement de l'axe montée Saint-Léonard — l'île Charron, partie du petit archipel des îles de Boucherville et la rive sud.

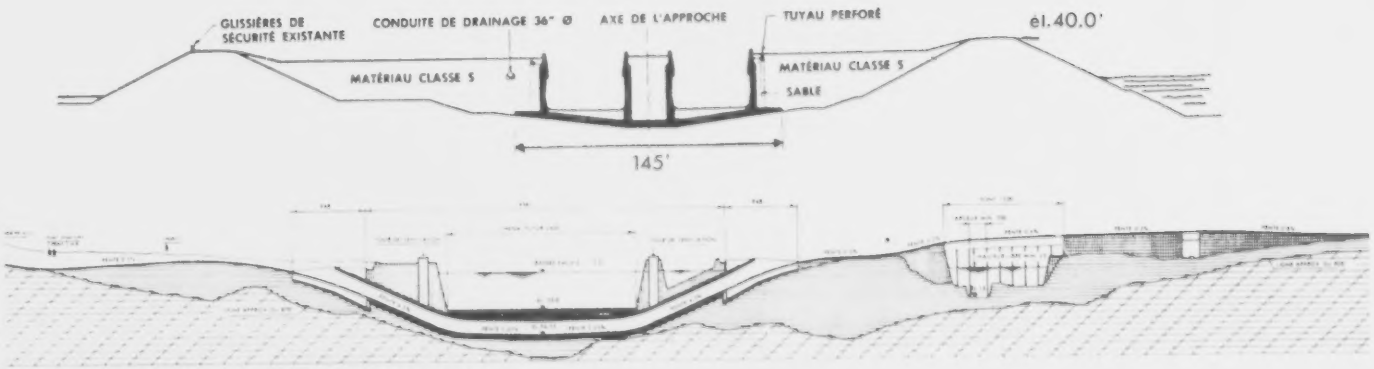
Il reste alors à déterminer si la traversée sera pont ou tunnel. La largeur de la voie navigable et le dégagement aérien nécessaire, militent en faveur d'un projet de pont suspendu. Mais le caractère plat des berges entrainerait la construction d'approches très élevées et très longues détruisant d'autant une partie importante du quartier résidentiel de Longue-Pointe à Montréal. Par ailleurs, la présence de berges plates presque à fleur d'eau à cet endroit et d'un profil de roc pratiquement taillé sur mesure et d'un tirant d'eau de 2,2 m se prêtent fort bien à la construction d'un tunnel dont le coût serait inférieur de 5% à 10% à celui du pont suspendu.

Le 17 mai 1962, le gouvernement du Québec choisit l'option d'un pont-tunnel pour relier l'île de Montréal à la rive sud du fleuve Saint-Laurent, via l'île Charron. Le 7 novembre 1962, le ministère de la Voirie confie la préparation des plans et la surveillance des travaux aux ingénieurs Brett & Ouellet, Lalonde & Valois, Per Hall & Associés qui forment à cette fin une société conjointe d'ingénieurs-conseils. Le premier appel d'offres est publié le 3 juin 1963. Les travaux débutent le 15 juillet 1963.



La présence d'un véhicule immobilisé à l'intérieur du tunnel est signalée par des feux clignotants qui dirigent la circulation vers les autres voies.

PLAN DE COUPE



## LE TUNNEL

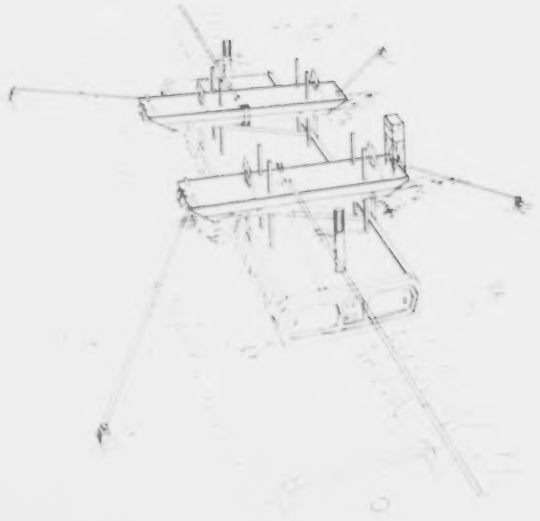
La construction du tunnel s'avère la partie la plus complexe à réaliser dans ce lien routier. Compte tenu des voies d'accès, le pont-tunnel s'étend sur une longueur de 5,9 km. Du côté nord, l'ouvrage comprend l'échangeur Hochelaga, et les abords du tunnel tranchés dans le roc. De l'autre côté du chenal, l'autoroute reprend pied sur la terre ferme à l'île Charron et franchit le bras sud du Saint-Laurent sur un pont en béton précontraint de 457,5 m.

Les deux tronçons extrêmes de tunnel, mesurant 163,8 m sur la rive nord du fleuve et 458,7 m sur la rive de l'île Charron, ont été construits à pied d'oeuvre.

La partie centrale, par contre, est formée de sept éléments préfabriqués, immergés en position et assemblés sous l'eau. Ces éléments construits en cale-sèche mesurent chacun 109,8 m de longueur 36,6 m de largeur et 7,93 m de hauteur.

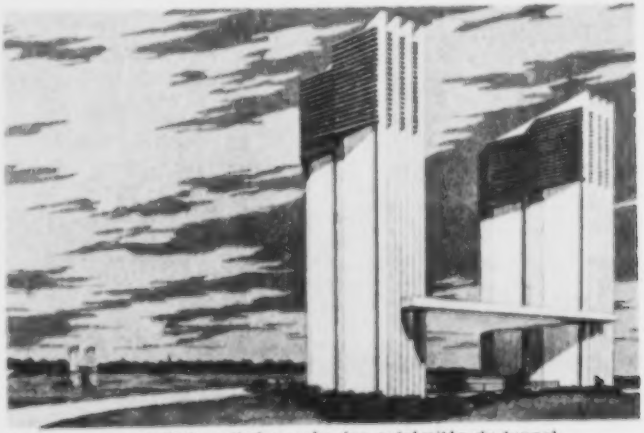
L'inondation de la cale-sèche a permis la mise à flot des éléments. À tour de rôle, chacun des sept éléments, lesté de 1 524 $m^3$ de pierre concassée, a été toué au-dessus d'une tranchée creusée dans le lit du fleuve, puis immergé à sa position définitive. Ces opérations qui exigeaient la plus grande précision, ont été coordonnées à partir d'un poste de commande d'où étaient contrôlés les efforts et les mouvements des câbles d'ancrage et des câbles de suspension.

L'entrée nord du tunnel a nécessité une excavation pratiquée à même la rive. Le point le plus bas du tunnel atteint une profondeur de 22,26 m sous le niveau des basses eaux.

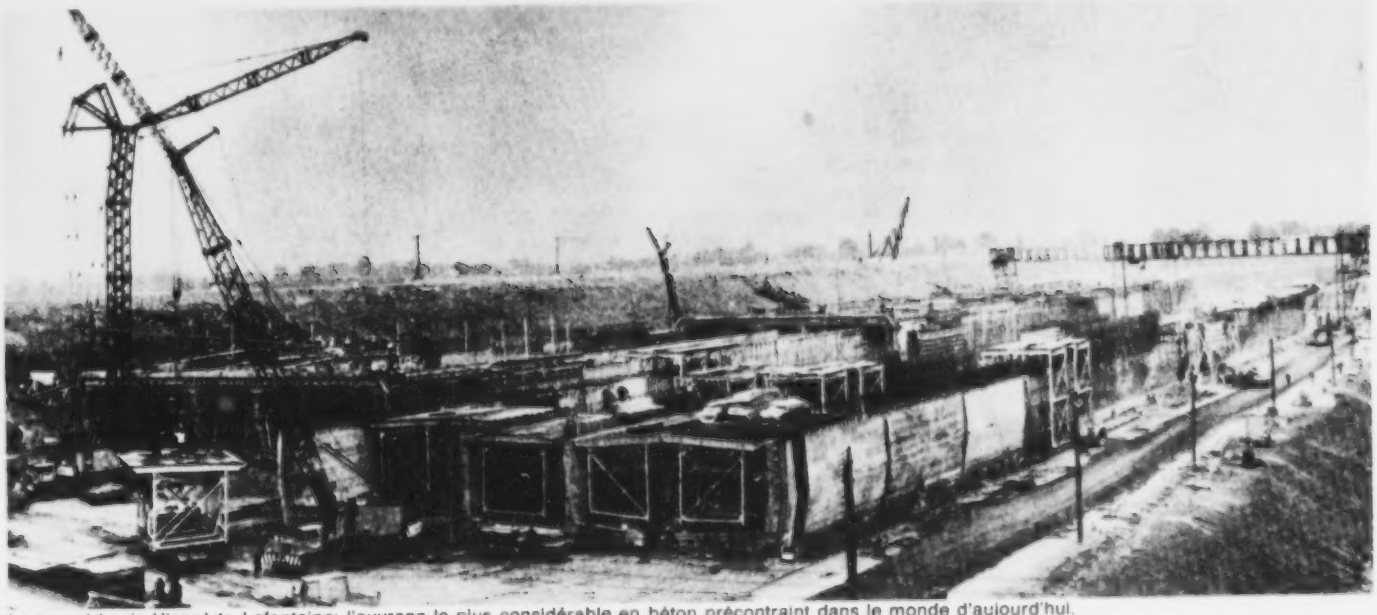


La construction du tunnel exige sept mois. Une bétonnière, spécialement érigée sur les lieux, a fabriqué 191 125 $m^3$ de béton dont plus de 84 084 $m^3$ pour les sept éléments. Avec ses 18 300 km de fils d'acier de contrainte pour un poids de 2 724 kg, le tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine devient l'ouvrage le plus considérable en béton précontraint dans le monde d'aujourd'hui.

Le tunnel est pourvu de nombreux dispositifs de sécurité et tous les mouvements de circulation sont constamment "surveillés" par 14 caméras de télévision. Les écrans cathodiques sont situés dans le poste de commande du tunnel installé dans la tour de ventilation nord. En cas d'accident, le contrôleur communique avec le service de dépannage ou d'incendie. La présence d'un véhicule immobilisé à l'intérieur du tunnel est signalée par des feux clignotant qui dirigent la circulation vers les autres voies. Les automobilistes en panne disposent de téléphones de secours logés de place en place. Ces boutons d'appel sont disposés à tous les 45 mètres sur les murs du tunnel. La ventilation est assurée par des compresseurs dans les tours situées près des extrémités du tunnel et ayant un débit maximal de 90 592 $m^3$ par minute. Aux entrées du tunnel, un brise-soleil atténue progressivement l'éclat de la lumière du jour de façon à habituer graduellement l'automobiliste à l'éclairage du tunnel qui, le jour, passe d'une intensité maximum de 9,29 lx à l'entrée à 1,115 lx à l'intérieur. A la sortie, le brise-soleil permet l'accommodation du cheminement. La nuit, l'intensité d'éclairage est de 0,37 lx au minimum. Caractéristique inédite de l'ouvrage: le chauffage de la chaussée aux abords du tunnel. En éliminant la neige et la glace, on réduit les risques d'accidents ou d'embouteillage.



Les tours de ventilation situées près des extrémités du tunnel.



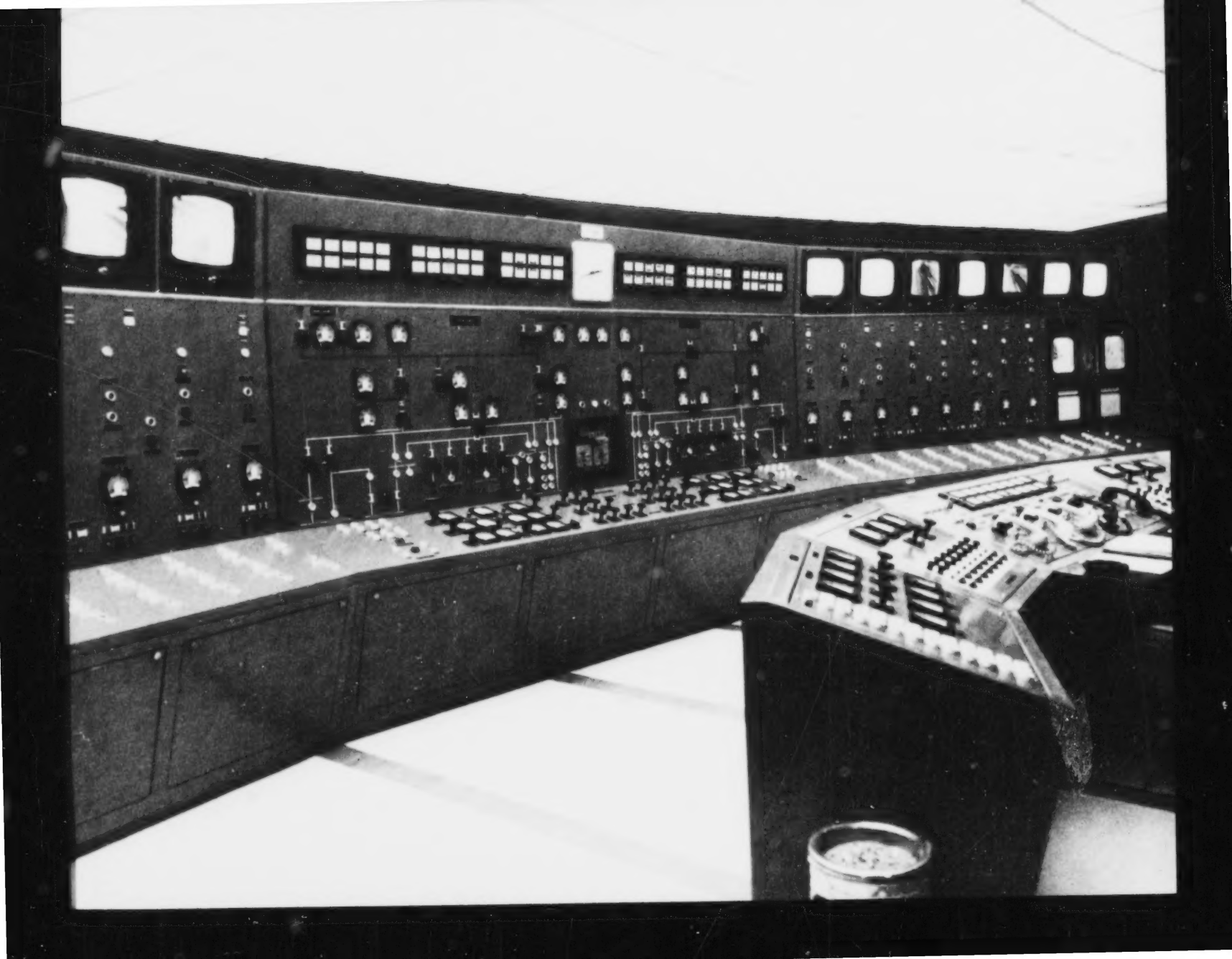
Le tunnel Louis-Hippolyte Lafontaine: l'ouvrage le plus considérable en béton précontraint dans le monde d'aujourd'hui.

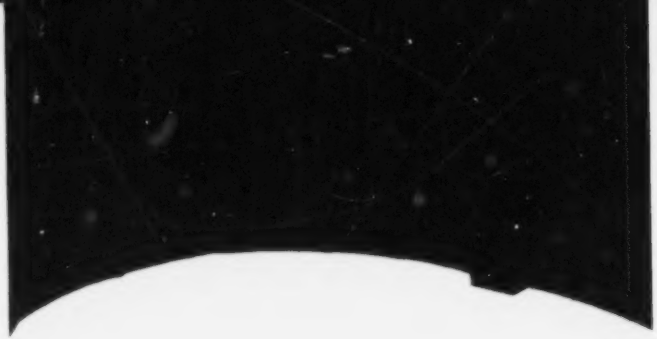
## LE PONT

Le pont, entre l'île Charron et la rive sud, offre deux chaussées de 12,2 m, séparées par une bande médiane de 1,83 m. D'une longueur totale de 457,5 m, il est constitué de 9 travées. Huit travées de 48,8 m chacune et constituée de 8 poutres en béton précontraint et une travée de 67,1 m formée de 8 poutres d'acier. Le tablier du pont est recouvert d'une dalle en béton armé qui prend corps avec les poutres. Le dégagement aérien du pont s'élève à 7,62 m au-dessus des hautes eaux et son dégagement horizontal s'étend à 61 m sous la travée centrale. Sur la rive sud du Saint-Laurent, un aménagement étagé assure les échanges de circulation entre l'autoroute transcanadienne, les voies rapides en bordure du fleuve et le réseau routier secondaire.

## UN ROBOT DE BETON ET D'ACIER

Fort de tous ces détails, certains comparent le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine à un robot de béton et d'acier dont un pied est placé sur l'île de Montréal et l'autre sur l'île Charron. Ses bras prennent appui sur les cités de Longueil et de Boucherville. Ce robot, avec un cerveau et des nerfs, entièrement au service des automobilistes, résout d'une manière efficace les problèmes de la circulation routière dans l'est de la métropole. Ainsi, l'automobiliste venant des provinces de l'Atlantique franchit le Québec et se dirige vers Ottawa ou Toronto dans la province voisine en contournant Montréal grâce à ce pont-tunnel rapide qui débouche sur d'importantes voies rapides. Le pont-tunnel Louis-Hippolyte-Lafontaine, l'important maillon de la Transcanadienne, porte le sceau du génie québécois.





## LE PONT JACQUES-CARTIER

De même que Sparte et Athènes se sont disputé l'hégémonie de la Grèce, ainsi les ponts de type cantilever ont, jusqu'en 1931, imposé leur suprématie aux grandes voies fluviales. Ces "vedettes" d'acier, qui dépassent d'une arche ou d'un cintre les constructions terrestres les plus titanesques des grandes villes, ont leur palmarès. Or, dans celui-ci, le pont Jacques-Cartier occupe le treizième rang.

Long feston au filigrane métallique accroché entre ciel et mer, cette superstructure drape, telle une "valence", la large fenêtre d'eau qu'est le Saint-Laurent à cet endroit et dans laquelle, par temps mort, se réfléchissent les visages de Montréal et de Longueuil.

Le pont Jacques-Cartier unit l'île de Montréal au littoral sud du Saint-Laurent. Son approche nord prend pied dans la métropole. Elle a 594,36 m de longueur et joint la superstructure du type cantilever qui, elle, mesure 590, 3976 m. Le tablier central de cette voie transfluviale surplombe le port et assure un tirant d'air de 54,864 m. Pour sa part, la troisième section, celle du sud, qui domine l'île Sainte-Hélène et enjambe le fleuve entre le royaume de Saint-Exupéry et la rive droite, s'étend sur une distance de 1 502,66 m.

## IMAGES DU PASSÉ...

Avant le pont, il y eut la "Traverse de Longueuil" ainsi appelée parce que c'est à cet endroit qu'existait jadis en hiver le sentier sur glace qui reliait la rive sud du Saint-Laurent à l'île de Montréal. La descente au fleuve se faisait entre la rue Notre-Dame et le port, vis-à-vis la rue Poupart, disparue le 21 juin 1962.

L'été, à partir de 1775, un bateau traversier assura cette liaison. Un édit du gouverneur Guy Carleton en atteste l'existence...

"Par son excellence Guy Carleton, capitaine général et gouverneur en chef de la province de Québec, vice-amiral d'icelle, major général des armées du Roy, commandant le département septentrional, etc., etc."

"Estant nécessaire, tant pour le bien du service que pour l'utilité et la commodité publique, d'établir une traverse sûre pour passer le fleuve Saint-Laurent du faux bourg (sic) de Québec à Longueuil et estant informé de la bonne conduite, vigilance et exactitude de Jacques Roussin, l'avons établi, et par ces présentes, l'établissons durant notre plaisir, pour maitre passager de ladite traverse avec un droit exclusif du côté dudit faux bourg; à la charge par ledit Roussin d'estre toujours pourvu de bons hommes, de batteaux (sic) et canots suffisants pour ladite traverse, et de transporter immédiatement du côté de Longueuil si tasa (sic) qu'il verra le signal du pavillon arboré du côté de Longueuil, ayant attention de se conformer exactement au règlement et tarif de nous signé et annexé à ces présentes, à peine d'encourir et de payer la pénalité y portée".

Donné à Montréal ce 29ème juillet 1775, sous mon seing et la scellé (sic) de mes armes: Guy Carleton, par son excellence H. T. Gramahe".

Les règlements accompagnant ce décret étaient ainsi libellés...

"1 - Pour le service du Roy sera tenu le passager de passer en tout temps sur le champ.

2 - Pourra jouir du même privilège tout particulier dans des cas extraordinaires.

3 - Dans les cas ordinaires sera tenu le passager de passer en tout temps depuis soleil levé jusqu'au soleil couché.

4 - Un seul passant sera tenu d'attendre une demie heure (sic) à moins qu'il ne paroisse estre dans un cas bien pressé.

5 - S'il se présente plus d'un passant pourront traverser sur le champ.

6 - Sera tenu le passager de ce côté d'aller avec son batteau prendre les chevaux, voitures ou autres effets qui seront à la traverse du côté de Longueuil aussi tôt le signal fait pour ce sujet.

7 - Aura ledit passager le droit de passer ceux qui se trouveront pour lors à la traverse de Longueuil, à moins que le batteau ne fut trop chargé ou embarrassé.

8 - Sera tenu le passager de faire porter les sacts (sic) ou porte manteaux (sic) des propriétaires chez eux.

Quant aux tarifs, ils étaient ainsi établis...

"1 - Pour un homme en canot en tout temps, 1 shelling de la province.

2 - Pour le particulier qui, étant pressé, voudrait se faire passer en canot, 2 shellings.

3 - Pour une personne seule en batteau, 3 shellings.

4 - S'il passe plus d'un en batteau par tête, 1 shelling.

5 - Pour un homme et un cheval, 3 shellings.

6 - S'il passe deux chevaux et leur conducteur, 4 shellings.

7 - Pour un cheval, calèche et conducteur, 4 shellings.

8 - Pour deux chevaux, calèche et conducteur, 5 shellings.

9 - Pour chaque boeuf seul, 3 shellings.

10 - Si plus d'un boeuf par tête, 2 shellings.

11 - Pour chaque veau, mouton ou cochon, 2 shellings.

12 - Pour chaque quart, 1 shelling.

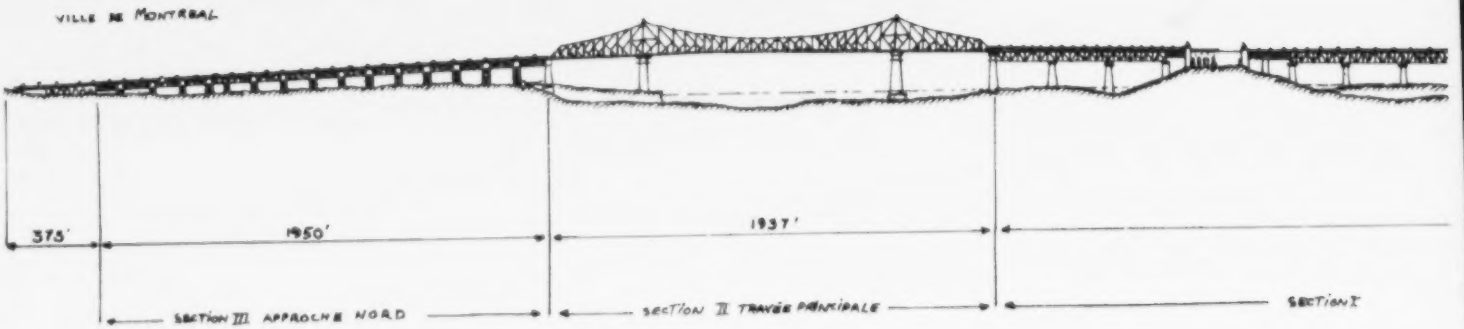
13 - Pour chaque barique, 2 shellings.

14 - Pour chaque tonne, 3 shellings.

15 - Pour chaque poche de grain, 6 shellings.

16 - Pour chaque sac ou porte manteau, 4 shellings."

Plus tard, ce furent les "bateaux à chevaux", puis les bateaux à vapeur: "Le Jérémie", "l'Union Canadienne", "Le Longueuil", période entrecoupée d'un essai de chemin de fer sur glace.




## LE PONT DU HAVRE

Et, en 1874, l'honorable John Young et un groupe de citoyens de Montréal mirent de l'avant un projet de pont ferroviaire et véhiculaire de nature à relier Montréal et la rive sud, à l'endroit du site actuel du pont Jacques-Cartier. De 1897 à 1909, plusieurs autres recommandations furent formulées en ce sens. Mais ces projets tombaient toujours à l'eau à cause du manque de support de la part du gouvernement fédéral. En 1921, des comités de citoyens, la Ligue pour l'amélioration de la Ville, le Board of Trade, la Chambre de Commerce et plusieurs autres organismes présentèrent à l'honorable P.-J.-A. Cardin, alors ministre de la Marine et des Pêcheries, un rapport qui resta encore lettre morte.

Toutefois, les commissaires du port de Montréal finirent par persuader le gouvernement fédéral d'en faire leur projet. Et, c'est par un acte du Parlement, le 19 juillet 1924, que les commissaires reçurent le pouvoir de financer, de construire et de mener à bon terme ce projet d'artère transfluviale.

Le 9 août 1926, la pierre angulaire, comprise dans le pilier situé du côté des rues Notre-Dame et Craig, était posée.

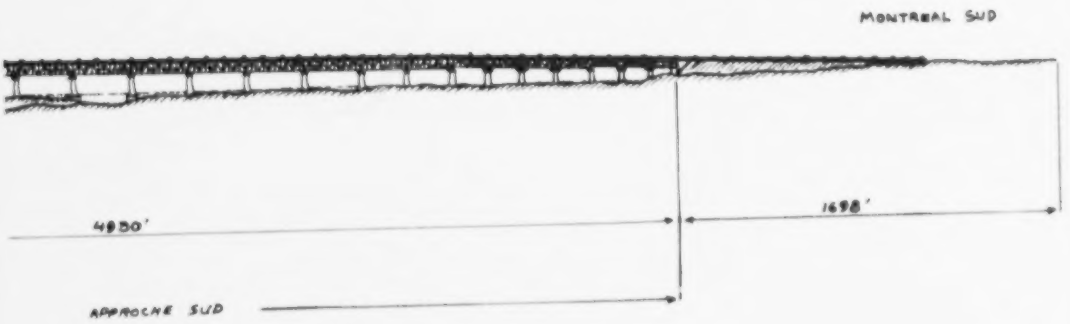
Le 18 novembre, les ingénieurs Montsarrat, Prattley et Strauss étaient nommés ingénieurs-conseils.

Le premier contrat fut octroyé le 22 mai 1925 et les travaux commencèrent à la culée de la rive sud, le 27 mai 1925.

Dufresne Construction Co. Ltd. et Quinton, Robertson et Janin Ltd. se virent confier la tâche de l'érection de l'oeuvre. Les travaux prirent fin en décembre 1929.

Le 24 mai 1932, le très honorable William Lyon Mackenzie King, alors premier ministre du Canada, inaugurait officiellement l'ouvrage et lui donnait le nom de "Pont du Havre".

Il avait coûté $20 millions.




## BAPTISÉ UNE DEUXIÈME FOIS

Le 23 juin 1934, la Commission du port de Montréal adopta une résolution recommandant au gouverneur général en conseil de donner au "Pont du Havre" le nom de "Pont Jacques-Cartier"; un arrêté ministériel approuva cette décision.

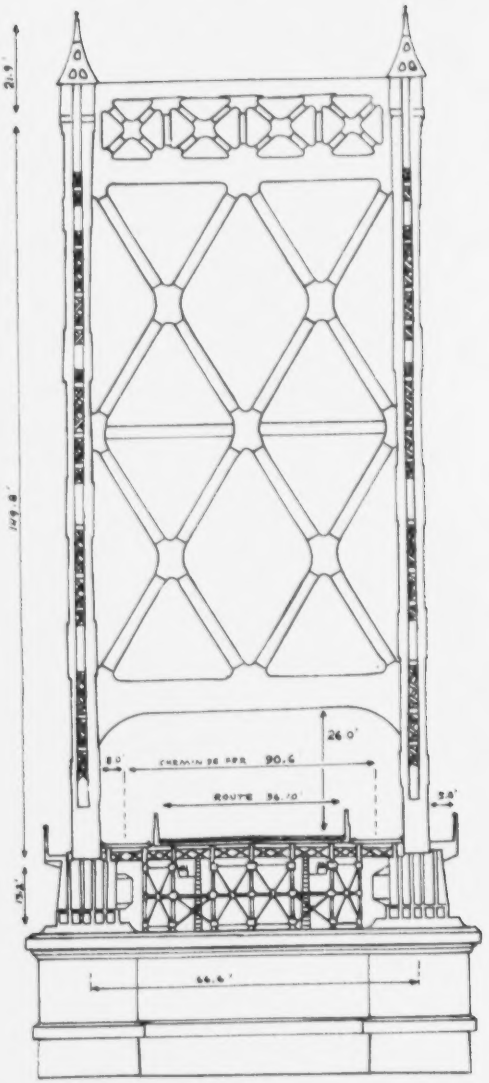
À cette occasion, le gouvernement français fit don au Canada d'un buste de bronze du célèbre explorateur et découvreur malouin. C'est le 1er septembre 1934, au cours d'une cérémonie qui se déroula sur le pont même qu'eurent lieu le changement officiel du nom, le dévoilement du buste de bronze de Jacques-Cartier et son acceptation par le Canada.

Le buste fut présenté par monsieur Henry Bordeaux, de l'Académie Française, à l'honorable Alfred Duranleau, alors ministre de la Marine.

Des personnes de marque assitèrent à la cérémonie, entre autres monsieur Pierre-Étienne Flandin, alors mitre des Travaux publics de la France, qui, plus tard, devint président du Conseil des ministres.

Le monument Jacques-Cartier installé sur le pont Jacques-Cartier le 1er septembre 1934 et retiré en mai 1962 pour faire place à une rampe d'accès à l'Île Sainte-Hélène.

On remarquera que, du côté nord, le pont Jacques-Cartier, biaise. Une fabrique de savon en est le responsable. Cette manufacture se trouvait dans l'axe de l'ouvrage projeté. Or, comme les expropriations à l'époque se faisaient au "pifomètre", le propriétaire Hector Barsalou fit une offre que refusa la Commission du port de Montréal. Conséquemment, le pont dévia et la savonnerie Barsalou continua d'arborer sa tête de cheval jusqu'à sa cession à Procter and Gamble. Aujourd'hui, l'édifice est occupé par la compagnie Familex.




"Cathédrale" du génie civil.

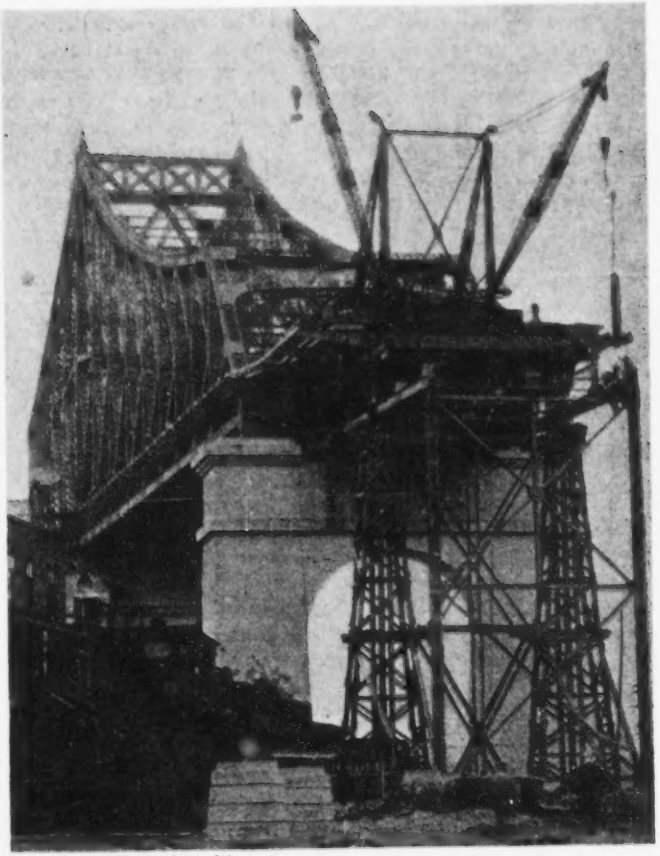
## ATTRIBUTS TECHNIQUES

La fiche technique du pont Jacques-Cartier fait mieux comprendre pourquoi il trône parmi les ponts cantilever d'envergure.

| | | |
|---|---|---|
| Longueur | | 3 424,7326 m |
| Longueur de la travée cantilever principale | | 334,3656 m |
| Longueur de chacune des deux travée d'ancrage | | 128,016 m |
| Longueur des travées du tablier supérieur | 12 de | 74,676 m |
| | 2 de | 60,96 m |
| | 3 de | 45,72 m |
| | 7 de | 38,1 m |
| | 14 de | 27,432 m à 34,44 m |

| | |
|---|---|
| Longueur de la structure d'acier | 2687,42 m |
| Largeur de la voie carrossable entre les gardes-roues | 18,288 m |
| Largeur de chacun des trottoirs | 1,524 m |
| Largeur entre les garde-corps | 22,07 m |
| Hauteur de la partie supérieure du pilier au pinacle du pont | 56,261 m |
| Hauteur du quai au pinacle | 96,92 m |
| Pesanteur de l'acier du pont et du pavillon | 30 195,486 t. |
| Quantité de béton dans les piles et supports | 86 547,6 $m^3$ |
| Quantité de béton dans le pavillon | 6 880,99 $m^3$ |
| Quantité de béton dans le tablier et les rampes | 9 939,21 $m^3$ |
| Quantité de pierre taillée dans les piliers | 13 379,7 $m^3$ |
| Quantité de gravier dans les tabliers | 95 569,357 $m^3$ |
| Quantité de peinture (une couche de revêtement) | 38 641,778L. |
| Nombre de rivets | 4 millions |
| Nombre de piliers | 26 |
| | 2 culées, 36 piliers du type piedestal, 60,96 m de viaduc en béton. |

Le pont Jacques-Cartier est l'oeuvre de plusieurs éminents ingénieurs, dont le renommé F.-F. Ernest Loignon qui mit son art à profit dans la construction de l'oratoire Saint-Joseph et qui, en août 1925, agit comme expert technique lors de l'examen des projets primés du pont projeté au-dessus de la chute Montmorency.



L'ouvrage est sur le métier.

## PÉAGE ABOLI

De son inauguration jusqu'au début de juin 1962, les automobilistes durent verser un écot pour traverser d'une rive à l'autre. En 1930, les taux de péage étaient ainsi échelonnés: piéton: 5 centins; automobile de promenade avec conducteur inclus: 25 centins; occupant d'une voiture à moteur: 5 centins; motocyclette y compris le conducteur: 15 centins; gratuité pour les enfants de moins de 5 ans, à pied, en automobile, en carrosse ou en traineau.

Les règlements institués alors défendaient aux automobilistes de circuler à une vitesse excédant 40,23 km. à l'heure et leur interdisaient de dépasser un autre véhicule allant dans la même direction.

Cette redevance publique d'ordre véhiculaire fit grand bruit durant les années 1957 et 1958: on découvrit que des agents de perception s'appropriaient une partie du péage. L'affaire prit la dimension d'un mini-scandale. Une enquête fut instituée et la situation corrigée.

Le péage fut finalement aboli le 1er juin 1962 à la suite d'engagements pris à la faveur de deux campagnes électorales, l'une fédérale et l'autre provinciale.

À Ottawa, le très honorable John Diefenbaker détenait le pouvoir. Son ministre de la Défense, l'honorable Pierre Sévigny, au nom du gouvernement fédéral, promit d'abolir cette charge pécuniaire. Au Québec, l'honorable Jean Lesage administrait la province. Son futur ministre des Affaires municipales, monsieur Pierre Laporte, qui briguait les suffrages dans le comté de Chambly, fit une promesse analogue. Monsieur Sévigny fut battu et monsieur Laporte élu.

## MODIFICATIONS

Durant trente-quatre ans ce colosse d'acier, jour et nuit, rivalisa de persévérance avec ce que la légende nous rapporte de Saint-Christophe. Mais, en 1957, ce Goliath de l'ère moderne fut atteint dans son gigantisme par un David naissant: la voie maritime du Saint-Laurent.

De même que l'érection du pont Jacques-Cartier avait représenté un défi pour ses initiateurs, de même la construction de ce canal de navigation constitua pour les ingénieurs, entrepreneurs et fournisseurs une gageure sans précédent; il s'agissait d'une entreprise coordonnée s'étendant sur un chantier de quelque 537,52 m le long de la voie navigable, de Montréal au lac Érié au coeur du continent.

Le chenal d'entrée dans la voie maritime commence exactement à l'est du pont Jacques-Cartier qui enjambe le port de Montréal. La section sud de l'ouvrage des années "trente" fut donc soumise à des modifications d'envergure. De fait, elle fut surélevée de 15,24 m pour assurer un tirant d'air de 36,57 m. Cette altération majeure fut accomplie sans qu'il y ait eu interruption prolongée de la circulation. Doit-on souligner qu'en 1962, le flot de véhicules qui l'empruntaient touchaient la marque de 17 millions annuellement.

Le pont Jacques-Cartier

Les travaux de réaménagement du pont furent exécutés par la compagnie Dominion Bridge et coûtèrent $6 - 698 750. Pendant leur durée, la circulation fut détournée par le truchement de deux ponts "Bailey" a proximité de l'ouvrage métallique.

Les modifications apportées à cette historique structure nécessitèrent l'utilisation de 836,4199 t d'acier. Le Dr Pratley — celui qui avait esquissé les plans du pont de 1929 — supervisa l'opération. Il eut pour l'assister les ingénieurs Arthur Williams, G.C. Villeumier, A.E. Benn, P.-E. Comtois et Ross Chamberlain.

Trente crics d'une capacité de 362,87 t à 544,3 t servirent à la surélévation de la section sud du pont Jacques-Cartier.

Par la même occasion, les voies ferrées qui ont déjà servi au passage de tramways et qui se trouvaient de chaque côté de la voie charretière furent enlevées et la chaussée carrossable fut portée à 18,288 m et divisée en quatre pistes de roulement.

Hors de conteste, le pont Jacques-Cartier a contribué à faire de Montréal la métropole du Canada, ville attachante...

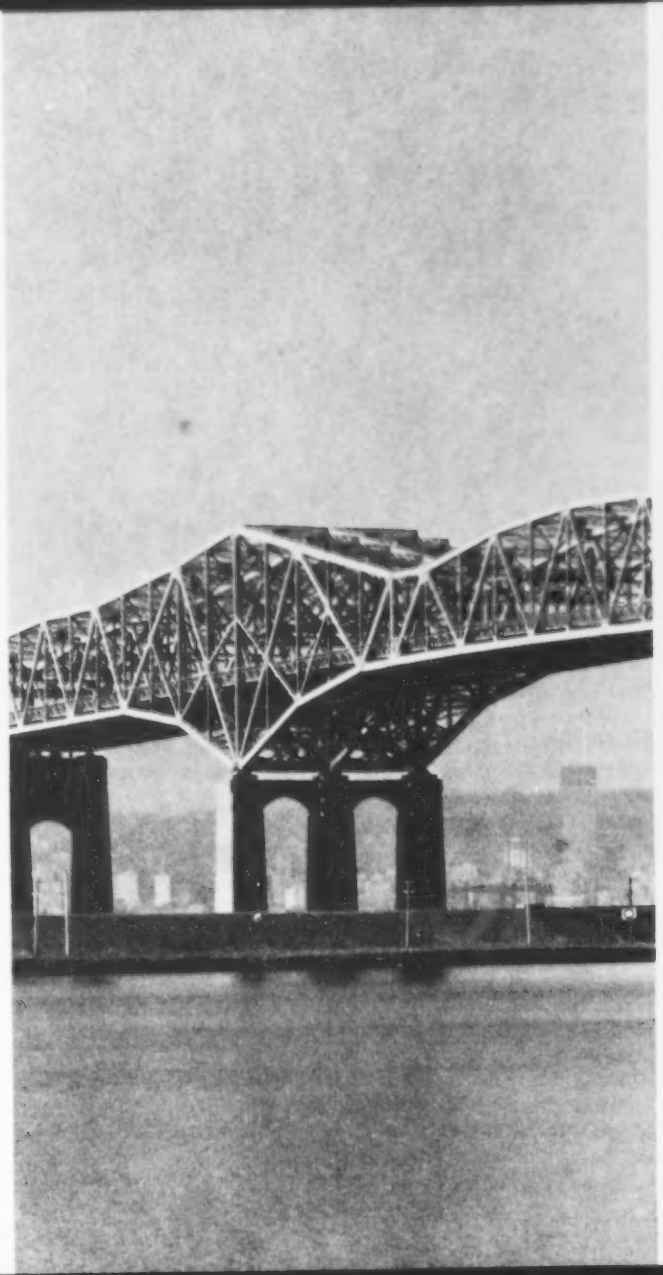
Montez à l'observatoire du mont Royal, et vous verrez à vos pieds, descendant vers le fleuve, l'immense ville verte et rouge, où se coudoient l'ancienne Ville-Marie, les quartiers de la finance, du commerce de l'industrie, et les quartiers domiciliaires: le spectacle est l'un des plus beaux de l'Amérique du Nord... Or, le pont Jacques-Cartier y joue un rôle incomparable.

Somme toute, ce pont bat au rythme d'une métropole que Maisonneuve a propulsée dans l'histoire par cette phrase célèbre: Lors même que les arbres de cette place se transformeraient en Iroquois, j'ai le devoir de fonder ici une colonie.

## PONT CHAMPLAIN

Le pont Champlain, par le réseau autoroutier qu'il alimente, établit un lien direct entre Montréal, métropole canadienne, et Sherbrooke ville reine de l'Estrie, et les grandes villes américaines via Lacolle. Il prend place parmi les ouvrages en béton précontraint les plus importants réalisés au cours des dernières décades.

D'une longueur totale de 5 km avec ses accès, le pont Champlain enjambe le Saint-Laurent et la voie maritime, à proximité de la plus grande ville québécoise en s'appuyant sur l'île des Soeurs. Sa traversée du chenal entre les ponts Mercier et Victoria s'effectue par 40 travées de 54 m de portée chacune. Les poutres préfabriquées du tablier ont été mises en place à l'aide d'un portique métallique de 113 m de longueur. Ce pont supporte les six voies de circulation d'une autoroute de 24 m de largeur, qu'empruntent quotidiennement en moyenne quelque 65 000 véhicules.



## HISTORIQUE

Par sa situation géographique exceptionnelle au centre nerveux du Québec, Montréal constitue la plaque tournante de tout le système national de communication, de tout le réseau routier et autoroutier québécois. Cette île de 53 km de longueur et qui s'évase jusqu'à atteindre une largeur de 18 k à l'endroit le plus étendu, est le point de départ de la voie maritime du Saint-Laurent. Ce corridor navigable véritable prolongement de la mer et du fleuve conduit les navires au bout des grands lacs, port de mer au coeur du continent.

Point de convergence des lignes maritimes océaniques et intérieures, le port de Montréal s'affirme le plus vaste du Canada, l'un des plus actifs et des mieux outillés du monde. Depuis Montréal, les chemins de fer essaiment vers toutes les directions du pays et des états américains. Les circuits d'autobus, partant du centre-ville, desservent les petites municipalités aussi bien que les grands centres. Dans ses entrailles, les rames du métro voiturent toute une population active que la distance ne doit plus limiter. Son aéroport international la relie à toutes les capitales du monde des deux hémisphères.

Depuis 1859 et pendant près de soixante-dix ans, le pont Victoria, maintenant plus que vénérable et centenaire, assure seul le lien entre le coeur de la métropole et la rive sud du Saint-Laurent. Pour répondre aux exigences de la circulation progressivement accrue, deux ponts sont érigés dans les années trente: Jacques-Cartier et Mercier. En 1960, Montréal communiquait donc avec la rive sud par quatre ponts déjà anciens: deux ponts-routes, un pont-rail et un pont mixte, devenus insuffisants pour satisfaire au volume grandissant des échanges routiers quotidiens.

L'année 1955 marque un jalon historique pour le Québec. Le 17 août de cette année-là, l'honorable George Marler, ministre fédéral des Transports, annonce, au nom du gouvernement canadien, la construction d'un pont à péage pour la traversée du fleuve Saint-Laurent et de la voie maritime entre Montréal et la rive sud via l'île des Soeurs, autrefois appelée l'île Saint-Paul.

La réalisation du projet est placée sous la direction administrative du Conseil des ports nationaux qui reçoit juridiction par un arrêté ministériel en 1956. Le financement de la construction est assuré par le ministère fédéral des Finances.

Officiellement mandaté, le Conseil des ports nationaux réunit les représentants de la ville de Montréal, des municipalités avoisinantes et des gouvernements fédéral et provincial pour décider de l'emplacement exact du nouveau pont et de ses approches. Puis, il confie au bureau d'ingénieurs-conseils Pratley de Montréal la préparation des plans et devis ainsi que la surveillance des travaux. Pour une meilleure coordination du projet, Pratley s'associe aux bureaux des ingénieurs Ewart, Lalonde et Valois.

Le premier contrat est octroyé le 25 juillet 1957 et la mise en chantier des travaux commence la même année. C'est en 1958 que le gouvernement du Canada donne officiellement au pont le nom de Champlain en l'honneur du fondateur de Québec. Celui, que les historiens se plaisent à surnommer "le Père de la Nouvelle-France" avait jaugé, trois siècles auparavant, le destin de cet archipel au centre de "la grande voye d'eau". Il l'appela Hochelaga et y fit construire un fort pour la traite des fourrures.

Le pont Champlain est ouvert à la circulation le 28 juin 1962. Il a coûté quelque $35 millions au trésor canadien.

## LE PROJET

Pour l'adjudication des contrats, l'ouvrage est divisé en sept secteurs:

— les sections I et II comprennent les accès;

— la section III franchit le bras nord du Saint-Laurent entre Montréal et l'île des Soeurs;

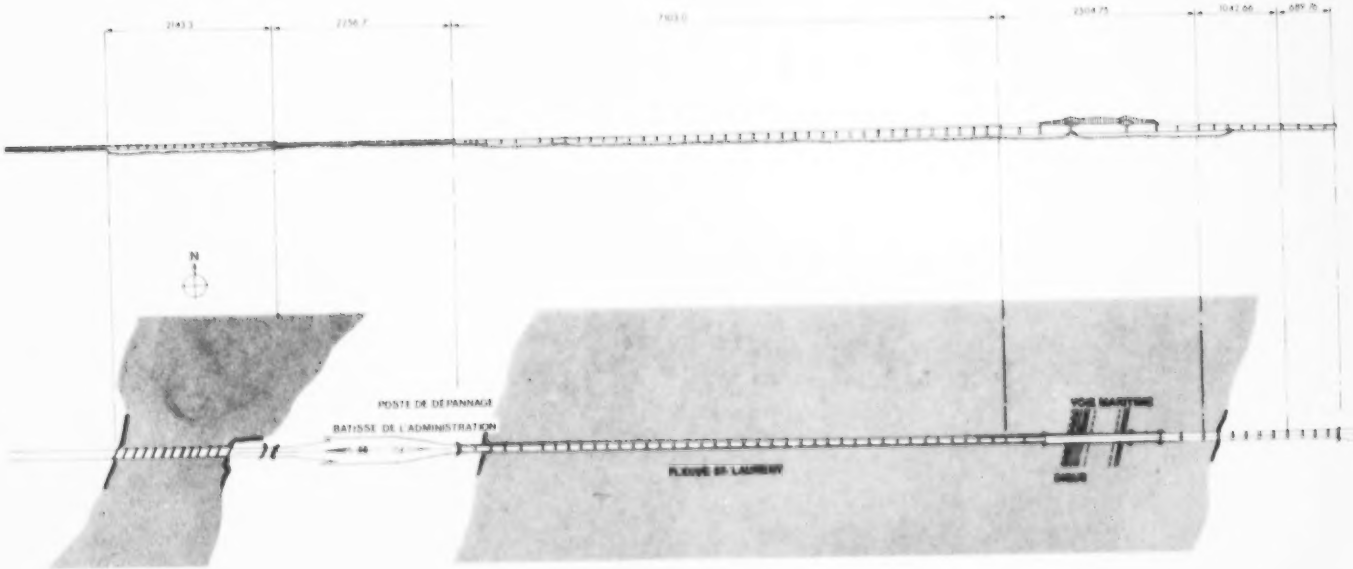
— la section IV comporte une route en remblai traversant l'île;

— la section V, la plus importante, traverse le chenal sud du fleuve à l'aide de 40 travées de 53,75 m qui accusent une pente de 1/100 vers le canal maritime;

— la section VI est un ouvrage métallique long de 750 m, composé de sept travées dont celle du centre de type cantilever mesure 215 m. Cet ouvrage surplombe la voie maritime.

— la section VII comporte un tablier en béton précontraint avec 6 travées de 53,75 m et 4 travées de 52 m.

L'ensemble du projet est élaboré par l'Entreprise Fougerolle. L'exécution des sections V et VII est adjugée à un groupe de trois entreprises canadiennes: The Key Construction Incorporée (filiale de Fougerolle), McNamara (Québec), et Deschamps & Bélanger Limitée. Le tablier en béton précontraint, la mise en place des poutres, le coffrage et le principe de lancement sont étudiés par la Société technique pour l'utilisation de la précontrainte. La section III est confiée à l'entreprise Creaghan et Archibald Ltd. dont le bureau Bourgeois et Martineau de Montréal a été l'ingénieur-conseil.

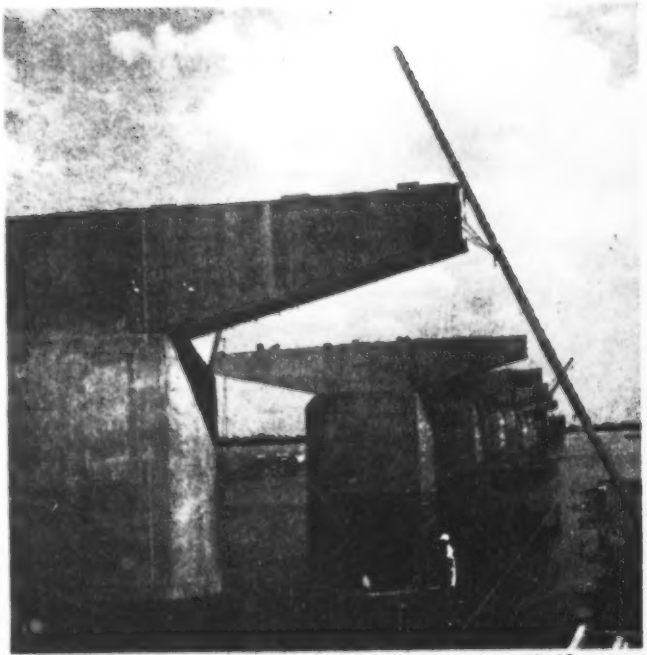

N
POSTE DE DÉPANNAGE
BATISSE DE L'ADMINISTRATION
VOIE MARITIME
FLEUVE ST-LAURENT

N
POSTE DE DEPANNAGE
BATISSE DE L'ADMINISTRATION
FLEUVE ST. LAURENT
VOIE MARITIME
DIGUE

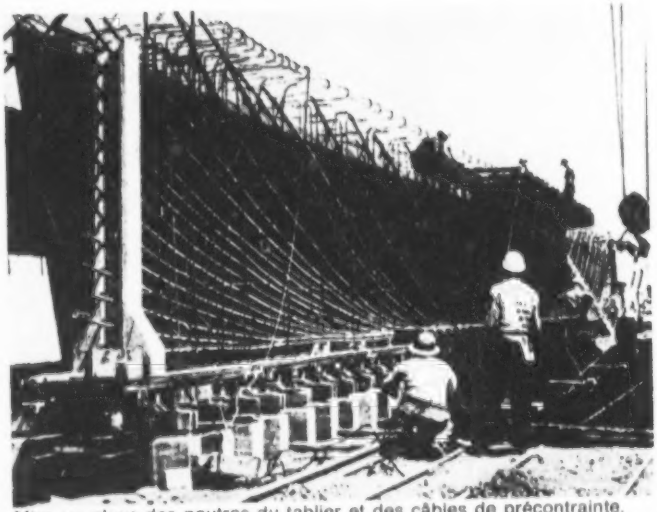
## FONDATIONS ET PILES

Les piles reposent sur un schiste à une profondeur moyenne de 12 m sous le niveau des plus hautes eaux et recouvert d'une couche d'alluvions d'épaisseur variable. Le fût de la pile a une section de 9,60 m par 3,04 m avec des extrémités coupées en biseau. Leur hauteur varie de 3,35 m à 26 m. La forme et la dimension des piles sont dictées par les conditions de résistance à la poussée de la glace, qui est de 30 tonnes par mètre linéaire de largeur de pile mesurée perpendiculairement à une direction faisant 30° avec l'axe longitudinal de la section. Cette condition exige la construction de piles aussi étroites que possible couronnées par un linteau avec deux consoles ayant une largeur totale de 23,56 m. Les piles sont coulées dans un coffrage glissant et les linteaux dans un coffrage métallique accroché aux piles.

Les fondations sont exécutées à l'air libre à l'abri de batardeaux. Un gabarit circulaire et flottant est utilisé pour la mise en place de ces batardeaux. Les fondations de forme circulaire sont assises sur un sol schistique. La forme circulaire a permis de répondre dans les meilleures conditions à la pression maximale.



Les piles reposent sur un schiste à une profondeur moyenne de 12 m sous le niveau des hautes eaux.



Mise en place des poutres du tablier et des câbles de précontrainte.

## LE TABLIER

Dans les conditions climatiques hivernales qui imposent un arrêt complet du chantier pendant trois ou quatre mois de l'année, il est essentiel que le concept de construction permette la préfabrication et la mise en place rapide des poutres.

Le tablier est composé de sept poutres en béton précontraint supportant une chaussée de 23,16 m de largeur pour six voies de circulation. Les poutres sont distancées de 3,70 m. Elles mesurent 53,60 m de longueur par 3,09 m de hauteur et accusent une largeur de table de 1,75 m.

La précontrainte de chaque poutre est réalisée par 24 câbles dont 14 ont leur ancrage logé dans des plaques d'about préfabriquées. Les dix autres débouchent à la partie supérieure de la poutre. La précontrainte transversale est également réalisée à raison d'un câble à chacun des mètres, de quatre câbles par entretoise intermédiaire et de deux câbles par entretoise d'about.

Mise en place de la superstructure.

## FABRICATION DES POUTRES

Un parc pour la fabrication des poutres est aménagé sur l'île des Soeurs. Il comprend une aire de manutention où sont placées huit bases de coulage de poutres et une aire de fabrication des armatures. Une grue à tour circulant entre ces deux zones d'activité dessert le chantier. Vu son importance, une installation mécanique est prévue pour la fabrication des câbles de précontrainte.

## UNE RÉALISATION DE TAILLE

Les avantages de la construction de ponts à travées multiples au moyen de poutres précontraintes préfabriquées, mises en place par un appareil de lancement, sont déjà connus depuis longtemps. Les premiers ponts construits selon cette méthode en Tunisie: les Oueds Medjerdah et Melah datent de 1945-46. Pourtant, le pont Champlain est une réalisation qui dépasse de beaucoup en importance tout ce qui a été fait jusqu'ici, tant par sa longueur que par le nombre et le poids de ses poutres. Il a nécessité la création d'un outillage plus perfectionné et a projeté la technique dans une ère de progrès en réalisant dans des conditions climatiques difficiles, des cadences de construction rapides avec une main-d'oeuvre réduite, grâce à une mécanisation poussée.

S'il est vrai que Champlain prophétisait en organisant la petite bourgade d'Hochelaga, plus de trois siècles plus tard, le pont qui porte son nom relance l'économie de la métropole canadienne.

## LE PONT LAVIOLETTE

Situé à 13,2 km environ en amont de Trois-Rivières, à peu près à mi-chemin de Montréal et de Québec, le pont Laviolette constitue le seul lien entre les deux rives du Saint-Laurent sur un parcours de 177 km.

Non seulement ce pont unit l'historique métropole de la Mauricie à la nouvelle ville de Bécancour, mais il devient une charnière importante de la Transquébécoise entre l'autoroute transcanadienne, l'autoroute de l'acier au sud et l'autoroute de la rive nord sur l'autre littoral du majestueux Saint-Laurent. Par sa position, il est le véritable cordon ombilical de la province en reliant villes et villages de la grande région trifluvienne et en accentuant la liaison entre la haute Mauricie, le coeur du Québec, les Bois Francs et l'Estrie.

Érigé près d'un ancien poste de traite, le pont Laviolette donne à la région des vieilles Forges un facteur d'échange pulpe et amiante et articule de superlative façon la particularité industrielle dont elle est empreinte depuis le 20 août 1738, alors que fut allumé le premier fourneau des Forges du Saint-Maurice et que naquit ainsi en territoire québécois la première industrie lourde.

## EN REMONTANT L'HISTOIRE...

Grâce à cette voie transfluviale, 33 000 véhicules automobiles peuvent passer quotidiennement d'une rive à l'autre. Il n'en fut pas toujours ainsi toutefois...

En effet, au début de la colonie, la traversée du Saint-Laurent, entre Trois-Rivières et Sainte-Angèle, s'effectuait d'artisanale façon: en canot d'écorce durant l'été, en raquette pendant l'hiver. Et, comme au printemps et à l'automne, il y avait des saisons mortes au cours desquelles les communications étaient interrompues, des chaloupes dont la coque reposait sur des patins — ce qui leur permettait aussi bien de glisser sur la glace que de flotter sur l'eau — furent utilisées jusqu'au commencement du siècle dernier alors qu'elles cédèrent leur place aux "horse boats", bateaux mûs par des chevaux grâce à une courroie ou chaine sans fin actionnant des roues à aubes. Les "horse boats" furent à leur tour abandonnés au profit des transbordeurs à vapeur. De fait, de 1880 à 1962, ces traversiers, de plus en plus perfectionnés, se relayèrent pour le transport des passagers et des marchandises. Leurs noms étaient souvent évocateurs: "Glacial", "Progrès", "Lavérendrye", "Radisson", "Laviolette"... En 1962, avec l'acquisition du "Cité Trois-Rivières", d'une capacité de transbordement de 80 automobiles, ce mode de transport atteignit un degré d'excellence qu'il conserva jusqu'au 20 décembre 1967, date de l'inauguration du pont Laviolette. La mise en service du pont marquait la fin du règne de la "traverse".

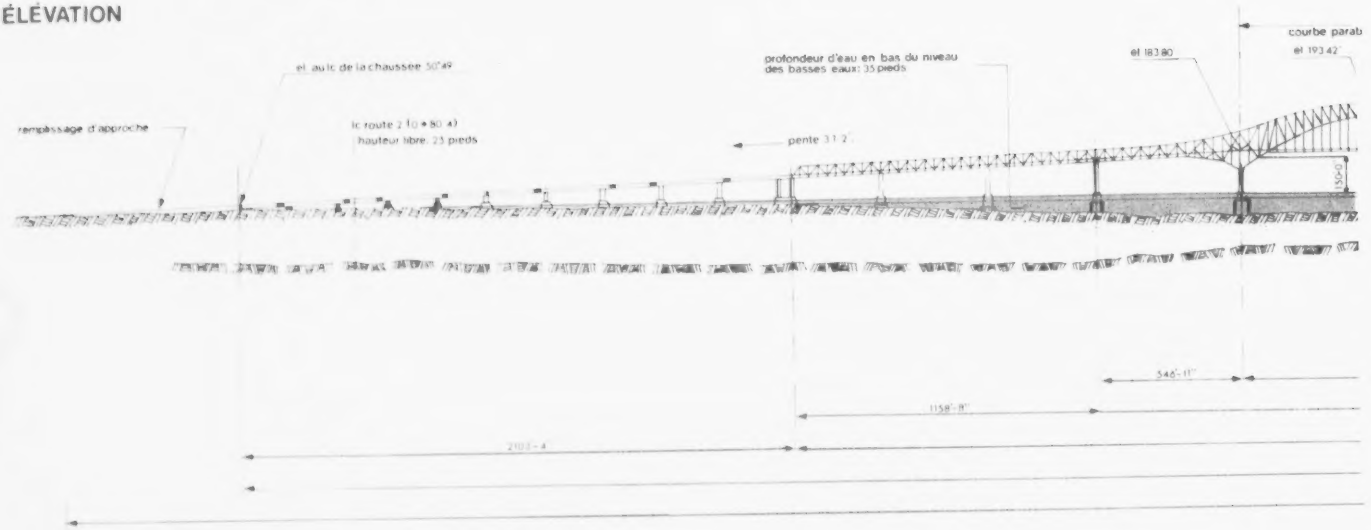
## LE PONT LAVIOLETTE

Il faut remonter jusque vers 1950 pour retracer les premières manifestations en faveur de la construction d'un pont assurant un lien plus rapide, plus économique et plus régulier entre les deux rives du Saint-Laurent. Ce n'est pourtant qu'au printemps de l'année 1964 que le projet devint réalité avec le début des travaux de son édification. Le chantier fut cependant interrompu à la suite d'un accident tragique survenu le 8 septembre 1965; une explosion fit éclater un caisson, causant la mort de douze ouvriers qui furent écrasés au fond d'un pilier sous la pression de l'eau.

Malgré les nombreuses difficultés rencontrées au cours de sa construction, malgré les multiples retards, était déclenchée à la dernière minute une véritable course contre la montre pour éviter le gel. Le pont Laviolette fut officiellement inauguré le 20 décembre 1967 par l'honorable Fernand-J. Lafontaine, ministre de la Voirie. Le nom de ce pont rappelle le fondateur de Trois-Rivières, le sieur de Laviolette, que Champlain, en 1634, envoya construire une habitation et un fort à l'embouchure du Saint-Maurice.

Vu de cet angle, son arc ressemble à une aile d'aigle en plein vol.

ÉLÉVATION



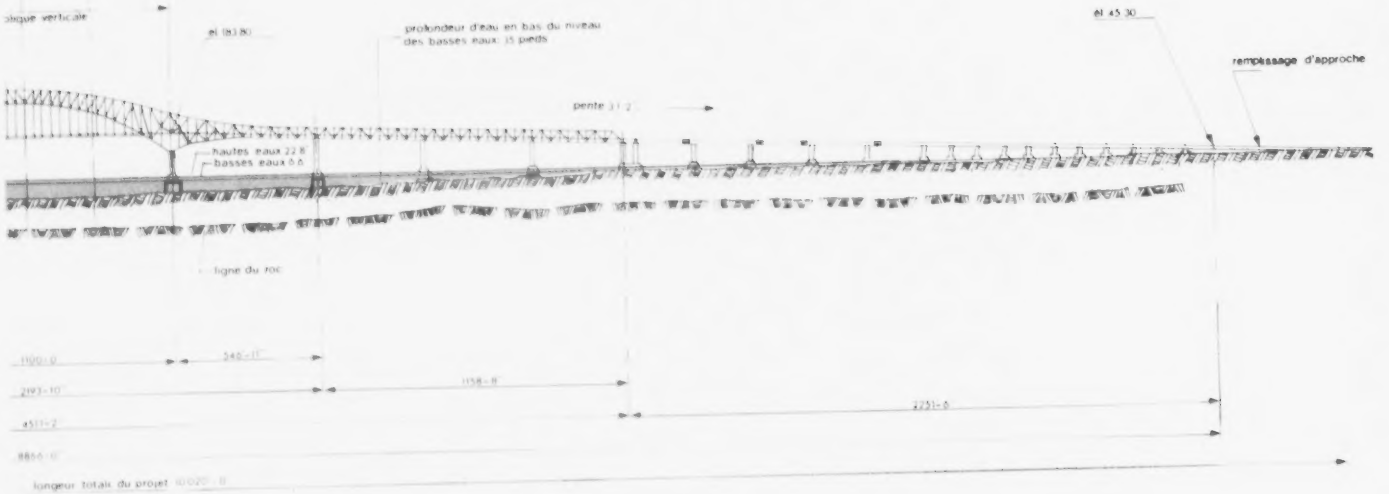

## CHARPENTE LA PLUS LONGUE

Avec ses approches nord et sud, le pont Laviolette a une longueur totale de 2 707 m, soit un mille et demi. Sa charpente métallique est la plus longue au Québec.

Sa travée centrale de 335 m épouse la forme d'une arche-à-tirant de 270 m de portée. Elle repose à ses extrémités sur des charpentes en porte-à-faux d'une longueur respective de 33 m qui prolongent des travées d'ancrage de 167 m.

Les poutres tendues entre l'arche et son tablier sont supportées par des câbles fixés à la pièce de charpente inférieure du vaste cintre, à chaque joint de panneau. Le diamètre de ces câbles varie entre 5,24 cm et 7,62 cm.

Le tablier du pont est en béton armé de 19 cm d'épaisseur; il s'étend en 33 dalles sur les 1 375 m que couvre la superstructure. Cette dalle de roulement d'une largeur de 14,6 m, divisée en quatre voies carrossables, est recouverte d'une couche d'asphalte de 5 cm d'épaisseur. La travée donne emprise à deux trottoirs de 72,3 cm chacun. Le pont atteint une largeur totale hors-tout de 16,7 m.




Les approches nord et sud du pont Laviolette, qui sont presque aussi longues que sa charpente métallique, ont été construites à l'aide de poutres d'acier et de béton précontraint. Elles sont supportées par 26 piliers en béton et accusent une pente de 3.5%. L'ensemble du pont toutefois repose sur 34 piliers. À marée haute, le dégagement de la structure au-dessus de l'eau est de 51,8 m; à marée basse, il est de 56,4 m.

Cet ouvrage de grande envergure, qui a coûté $50 millions, a été conçu par des Canadiens français. Il a été construit pour la "Corporation du Pont de Trois-Rivières" dont l'existence légale se situe entre le 2 février 1956 et le 12 août 1967. Les ingénieurs-conseils de cet accomplissement remarquable ont travaillé sous la direction de M. Georges Demers, de Québec.

Mètre par mètre, l'acier subjuge le Saint-Maurice.

Les contrats inhérents à l'érection de ce pont furent octroyés, pour l'asphaltage, à Simard et Beaudry et, pour la construction des piliers, à MacNamara Québec Limitée et Dufresne Engineering. L'édification de la charpente d'acier fut assurée par la Dominion Bridge.

## AGENT DE PROSPÉRITÉ

Depuis sa mise en service, le pont Laviolette permet à l'une des régions les plus progressives du Canada d'accentuer son développement en lui évitant de détourner de sa trajectoire directe une partie substantielle de sa production manufacturière agricole. Aux municipalités des deux rives, il procure l'accès à un port de mer magnifique et moderne, pourvu de tous les services essentiels.

Au plan commercial, il facilite le déplacement des consommateurs vers les centres importants de la région et assure l'efficacité de la distribution des marchandises.

Facteur de développement agricole, le pont Laviolette fournit aux cultivateurs le moyen d'alimenter le marché des denrées horticoles et domestiques de Trois-Rivières. Il contribue également à favoriser le transport du bois de pulpe vendu par les agriculteurs de la rive sud aux compagnies de papier de la ville de Trois-Rivières.

Enfin, au point de vue touristique, il crée un lien plus étroit entre la région trifluvienne et les états de l'est américain, via les Bois Francs et les Cantons de l'Est.

Bref, le pont Laviolette est un agent de prospérité dont nul ne peut encore mesurer toute la valeur et l'impact économique.

Sur une distance de 2 707 m., l'utile chevauche l'agréable.

## LE PONT DE L'ÎLE D'ORLÉANS

Le 6 juillet 1935, à 13 heures, l'Ile d'Orléans sortait de son séculaire isolement: un magnifique pont suspendu, expressément construit pour ses habitants, était ouvert à la circulation. Deux jours auparavant, l'honorable Louis-Alexandre Taschereau, premier ministre du Québec et représentant à l'Assemblée législative des électeurs du comté de Montmorency parmi lesquels se trouvaient les cultivateurs de l'île, l'avait officiellement inauguré. Son ministre des Travaux publics, l'honorable Joseph-Napoléon Francoeur, l'accompagnait avec de nombreuses personnalités.

Un autre chapitre était ainsi ajouté à l'histoire attachante de cette ile de 9,66 km de largeur qui contraint le fleuve à l'escorter sur une distance de 35,4 km, comme pour l'obliger à rendre hommage à son passé glorieux et... coloré.

## HISTORIQUE

Les Indiens, que Jacques-Cartier y rencontra le 7 septembre 1535, l'appelaient l'île Minigo. Lui-même, avant de lui donner le nom de Charles, duc d'Orléans, l'avait surnommée l'île de Bacchus en raison des vignes abondantes dont elle regorgeait. Mère Marie de l'Incarnation y passa une nuit. Mgr François de Laval, premier évêque du Canada, en eut la possession durant près de treize ans.

Certes, "le pont de fer", comme disent les doyens de l'île, s'il n'a en rien altéré ce passé glorieux, n'en a pas moins rompu le charme d'une époque colorée. C'est ainsi qu'ils parlent avec nostalgie des routes naturelles qu'ils utilisaient avant la construction du pont d'acier; qu'ils gardent souvenance des "joyeuses traversées en ville", comme des dangers qui en faisaient à certains moments de véritables épopées.

Car bien avant le pont d'acier, la traversée du fleuve s'effectuait en chaloupe pendant l'été et en canot quand le froid commençait à figer les battures. Et, à l'époque des Fêtes, lorsque la glace atteignait une respectable épaisseur, des "ponts de glace", c'est-à-dire des chemins balisés de petits sapins plantés à égales distances, serpentaient sur le chenal nord, entre l'Ile d'Orléans à la terre ferme. Aussi longtemps que la glace résistait, chevaux et chiens tiraient les traineaux des cultivateurs.

Ces sentiers d'hiver entraient dans le cadre des "travaux de voirie"; leur coût était défrayé, pour une part, par la ville de Québec et, pour l'autre part, par les municipalités de l'île.

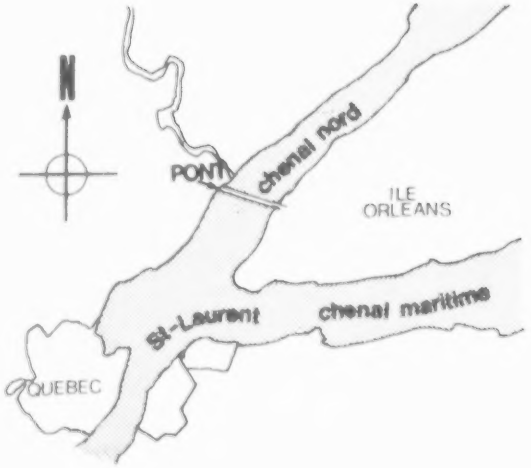
Partant de Sainte-Pétronille, le "pont de glace" le plus important bifurquait à mi-chemin entre les deux rives. Un embranchement se dirigeait vers l'embouchure de la rivière Saint-Charles, à Québec, et l'autre allait vers Saint-Grégoire de Montmorency. D'autres routes sur glace jalonnaient le fleuve plus à l'est, notamment entre l'île et l'Ange-Gardien où les cultivateurs se rendaient pour y faire moudre leur grain.

Plus tard, durant la belle saison, les insulaires se servaient de goélettes pour se rendre à Québec. Un bateau traversier, mû à la vapeur, faisait même la navette entre Sainte-Pétronille et Québec.

## LOCALISATION

Autres temps, autres moeurs: les paysans de l'île se lassèrent de ces traversées hasardeuses du fleuve; ils réclamèrent un pont. Au moment de leurs revendications, la grande dépression des années "trente" atteignait son point le plus creux. Désireux d'une part de mettre en valeur l'île d'Orléans et d'enrayer d'autre part le chômage engendré par la crise économique, le gouvernement obtempéra aux sollicitations des insulaires et chargea le ministère des Travaux publics de préparer des plans pour la localisation et la construction d'un pont suspendu. Monsieur O. Desjardins, ingénieur en chef au ministère, s'acquitta de ce devoir. Cela explique pourquoi le pont de l'île d'Orléans est construit sur le chenal nord du Saint-Laurent, moins profond et moins large que le chenal principal du côté sud du fleuve. À marée basse, le chenal nord a une largeur de 610 m et une profondeur maximale de 18,3 m.

À l'endroit où il a été érigé, le pont relie la paroisse Saint-Pierre de l'Ile d'Orléans à la ville de Montmorency, à proximité de la célèbre chute du même nom.

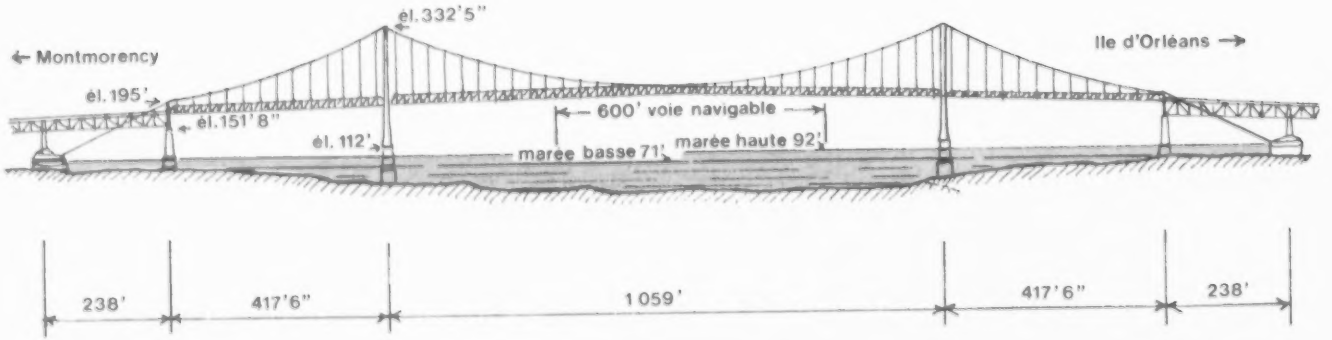



## CARACTÉRISTIQUES DU PONT DE L'ÎLE

Avec ses approches de 1 738 m, ce pont forme un ensemble de 4,43 km. Sa partie suspendue comprend une travée centrale de 323 m d'une tour à l'autre. Ce tablier est au centre de deux travées latérales de 127 m chacune.

Les deux tours du pont de l'Ile d'Orléans s'élèvent de 70,75 m au-dessus des piliers, et son tablier suspendu à 32,33 m au-dessus de l'eau. Toute cette section du pont est supportée par deux câbles de 25,4 cm de diamètre qui sont constitués chacun de 37 câbles de 3,5 cm et reliés individuellement aux dispositifs d'attache qui se trouvent à l'intérieur des deux piliers d'ancrage.

De chaque côté, une travée métallique de 72,5 m se joint à six autres de 45,75 m du côté nord et à neuf autres de même dimension du côté sud. Enfin, à chaque extrémité, un viaduc de béton armé, formé de neuf travées de 18,3 m, rejoint les approches du pont qui ont une longueur de 654,2 m du côté de Montmorency et de 2,06 km du côté de l'île.

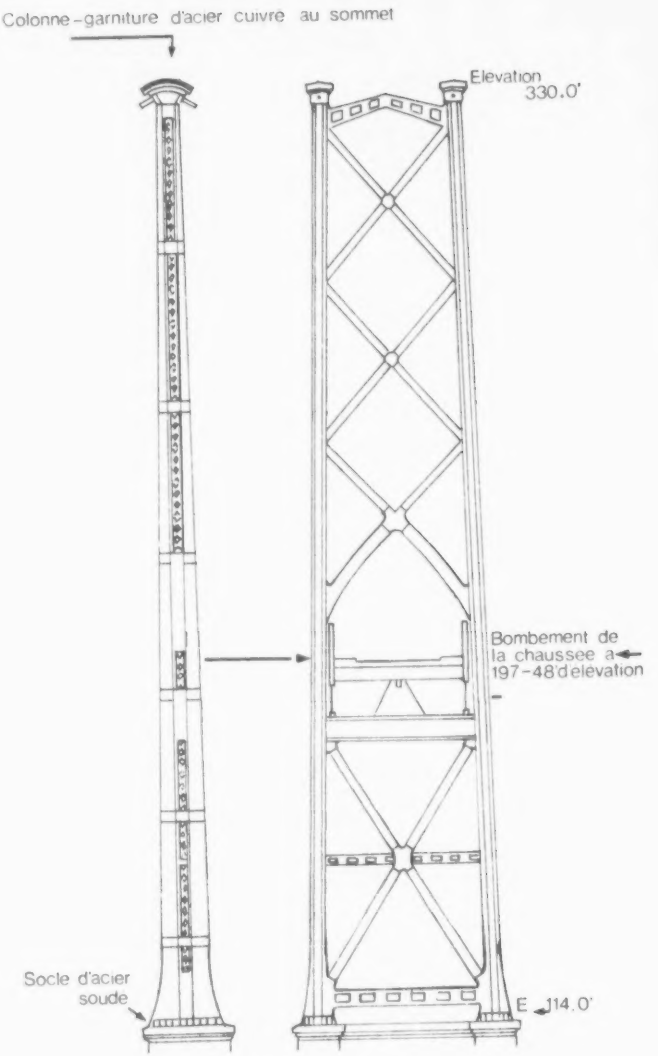


Le tablier du pont de l'Ile d'Orléans comprend une voie carrossable de 6,1 m et deux trottoirs en béton de 1,52 m pour piétons.

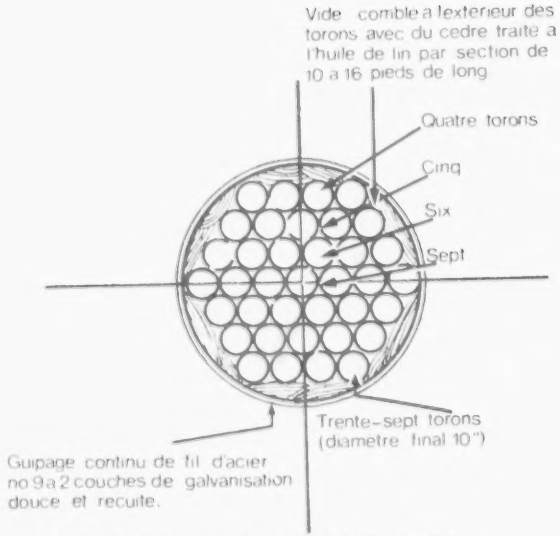
Ce tablier de la travée suspendue présente le plus grand intérêt du fait qu'il constituait, au moment de sa construction, une innovation. Composé de pièces métalliques en forme de "T", renversées, juxtaposées et soudées les unes aux autres, formant ainsi une série d'augets de 7,62 cm de profondeur et de 3,8 cm dans le cas des trottoirs, remplis de béton, ce mode de construction procure une dalle tout à la fois légère et résistante.

Le poids total de la charpente métallique du pont de l'Ile d'Orléans est 3 265 t .Il a coûté $3 millions et demi.

"Foundation of Canada Ltd" a réalisé l'infrastructure tandis que "Dominion Bridge Co. Ltd" a été chargée de la fabrication et de l'érection de la superstructure.




TOUR PRINCIPALE




COUPE TRANSVERSALE DU CABLE PRINCIPAL

## FACTEUR DE PROGRÈS

**Sans conteste, le "pont de fer" a permis à l'île d'échapper à la stagnation. En les arrachant de la solitude, le pont est devenu le bienfaiteur par excellence des insulaires d'Orléans. Il a transformé leur minuscule contrée en un "paradis de fraîcheur", fréquenté par une légion de vacanciers et de touristes. Il a propulsé le développement agricole, commercial et touristique de cette région tant convoitée par les citadins.**

**Certes, l'augmentation du volume de circulation et l'exiguïté de sa chaussée carrossable en font aujourd'hui un pont "dépassé", aux dires des contestataires. Mais sans lui, l'histoire de l'île n'aurait pas atteint la rampe d'un modernisme de bon aloi.**

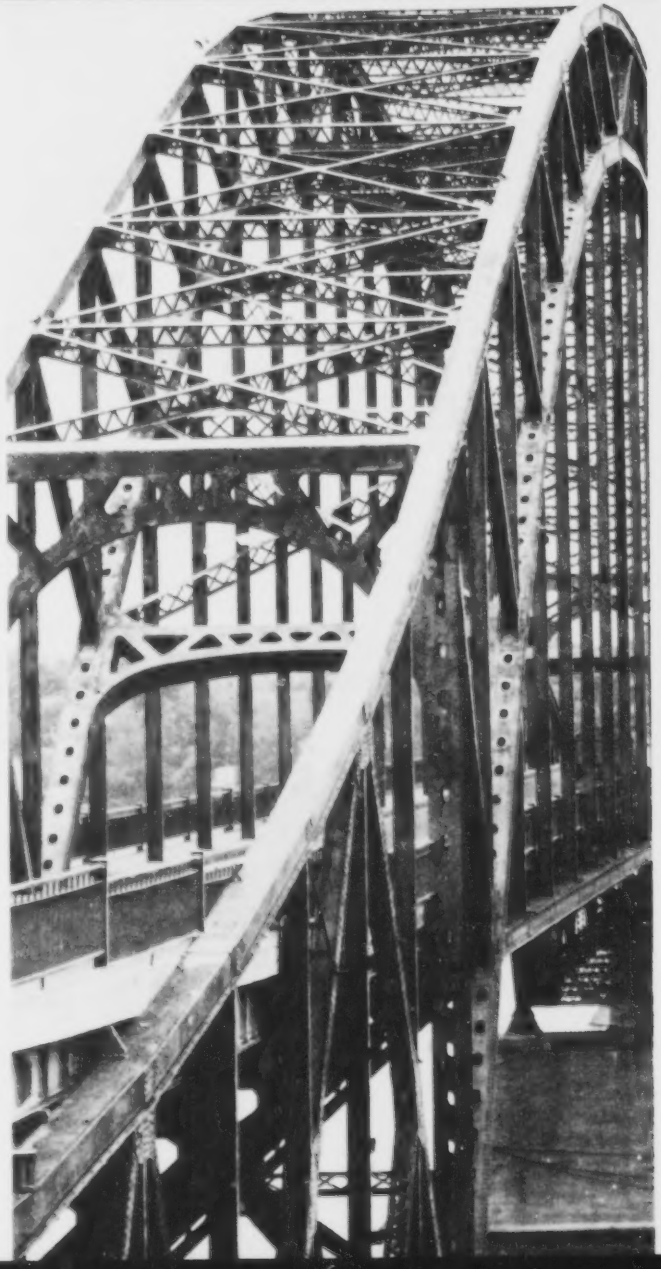
**Somme toute, le pont de l'Île d'Orléans a mis le passé au présent. Après tant d'années de "loyaux services", insulaires du milieu du fleuve, citoyens de Québec et étrangers du monde lui doivent une fière chandelle.**

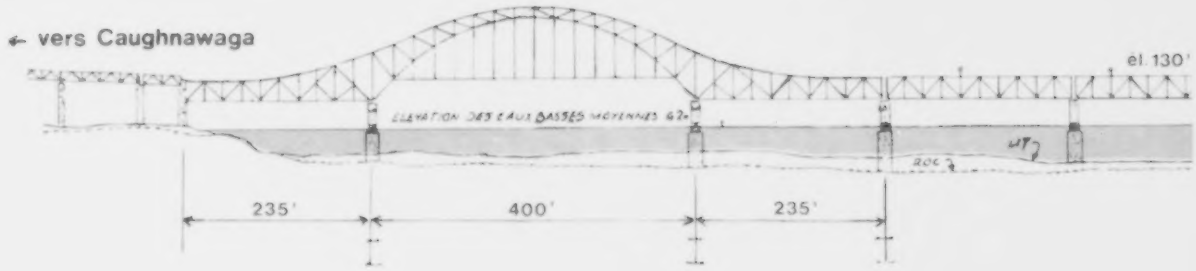
# PONT HONORÉ-MERCIER

Ils s'appelaient Olivier Lefebvre, Yvan Vallée, J.A. Beauchemin, Paul Brodeur, J.A. Brunet, Charles Tremblay, François Valiquette, Armand Léger, Robert Guay, Gérard Lacasse, Henri Lavoie. Tous étaient diplômés de l'École Polytechnique de Montréal. Le pont Mercier, commencé en 1932 et terminé en 1934, a été leur oeuvre.

C'était la première fois que des ingénieurs canadiens-français parvenaient seuls, sans le concours d'ingénieurs anglo-saxons ou d'autres nationalités, à mater le Saint-Laurent.

Dans les journaux du temps, davantage préoccupés à titrer avec la Conférence économique impériale qui se tenait à Ottawa, avec l'ouverture du canal Welland, avec l'opposition de l'Assemblée législative à la canalisation du Saint-Laurent, avec l'élection de Franklin D. Roosevelt à la présidence des États-Unis, avec le refus du Sénat américain de ratifier l'accord signé entre le Canada et les États-Unis au sujet de l'aménagement du Saint-Laurent, avec l'investiture d'Adolf Hitler comme chancelier de l'Allemagne, avec l'assassinat par les nazis de Dollfuss, chancelier de l'Autriche, et avec l'invasion de l'Éthiopie par l'Italie de Mussolini, onze maigres lignes seulement pour souligner ce naut fait rappelé par le premier ministre de l'époque, l'honorable Louis-Alexandre Taschereau, à la cérémonie d'inauguration officielle du pont Honoré-Mercier: "Je me réjouis de savoir que ce sont les nôtres qui ont construit ce pont. Ce sont nos ingénieurs, sortis de nos écoles techniques ou polytechniques, qui en ont fait les plans; nos entrepreneurs et ouvriers qui l'ont édifié et nos matériaux qui sont entrés dans ses piliers et sa structure. Notre grand fleuve a été vaincu par notre petit peuple"...






## UN QUATRIÈME PONT SUR LE SAINT-LAURENT

C'est en effet le 11 juillet 1934 qu'eut lieu l'ouverture officielle de ce pont sur le Saint-Laurent, entre Ville La Salle, dans l'île de Montréal, et Caughnawaga, sur la rive sud.

Appelé Honoré-Mercier en souvenir de l'honorable Honoré Mercier, ancien premier ministre du Québec, ce pont devenait le quatrième ouvrage à surplomber le fleuve Saint-Laurent. Précédemment, il y avait eu le pont Victoria, le pont de Québec et le pont Jacques-Cartier.

L'ouverture du pont Honoré-Mercier donnait un nouveau débouché à l'île de Montréal vers le sud. À l'époque, il reliait les routes 37 (tour de l'île de Montréal) et la route 2 (tronçon Montréal-frontière de l'Ontario) aux routes 3 (tronçon Saint-Lambert-Fort Covington) et 4 (tronçon Montréal-Malone). De plus, il réduisait de plusieurs milles la distance qui séparait Montréal de l'État de New-York.

Quelques années après sa construction...

Le pont Honoré-Mercier avait une longueur de 1 361, 25 m. Avec ses approches de chaque rive, il atteignait une étendue de 1 391,37 m. Il comprenait une arche métallique principale de 121,87 m, onze travées métalliques (neuf de 71,60 m, une de 70,38 m et une de 52,40 m) ainsi que trente et une travées de 15,24 m de viaduc en béton armé. La largeur de sa voie charretiere était de 8 m.

Son tablier donnait de plus emprise à un trottoir de 1,06 m. Construit pour la Corporation du Pont du Lac Saint-Louis dont les commissaires étaient l'honorable Raoul O. Grothé, conseiller législatif, président; J. Arthur Trudeau, vice-président; Louis Chatelle, secrétaire-trésorier; Joseph Dupont, Robert R. Ness et Gérald Fauteux, c.r., trésorier adjoint, ses travaux d'édification commencèrent au mois de novembre 1932 et prirent fin au début de l'été de 1934. Le pont était ouvert à la circulation le 22 juin de la même année, soit dix mois avant la date fixée pour sa terminaison.

## À REBOURS DES ANS...

Ce pont, disait-on, sera entre les habitants de deux rives, entre les immenses et riches ressources agricoles du sud et de la grande ville de Montréal dont la population ouvrière est préoccupée surtout de trouver du travail, le logement et la nourriture, un trait d'union de grande utilité; il invitera les cultivateurs et les jardiniers, plus intéressés parce que plus rémunérés par l'écoulement plus facile de leurs produits, à ne plus songer à quitter le domaine de leurs pères.

En l'inaugurant, le premier ministre Taschereau voyait déjà en imagination des filées d'automobiles de touristes américains traverser ce pont, ce qui lui inspira cette tirade: "Canadiens français, gardez au Québec son caractère, ses traditions, son idéal français; faites du Québec un petit coin de France et recevez nos visiteurs à la française"...

Pour le traverser, on devait payer son écot: $0.50 pour une automobile de promenade, y compris le conducteur; $0.05 pour chacun des autres passagers; $0.50 pour le conducteur d'un camion de 907,18 kg et moins; $0.80 pour celui de 907,18 kg à 1 814,36 kg, $1.20 pour le chauffeur d'un camion de 1 814,36 kg à 3 628,72 kg; $1.80, $2.00, $2.40 et $3.00 pour ceux qui assumaient la conduite de camions de 4 535,90 kg, de 5,443 t, de 6 350,26 kg. et de 7,257 t.

## UN PONT JUMEAU

La surélévation des travées du côté sud, à partir de la pile 14 fut entreprise par l'administration de la Voie maritime du Saint-Laurent en 1958-1959, et ce, en vue de ménager l'espace exigé par la navigation océanique.

Mais, au mois d'août 1963, comme les deux voies du pont Mercier ne répondaient plus aux impératifs sans cesse grandissants de la circulation, le ministère québécois des Travaux publics fit construire un second pont en aval de l'autre.

En définitive, du pont construit en 1932 il ne reste que la partie qui s'étend entre les deux rives, soit une infrastructure de béton et une superstructure d'acier.

Sa travée centrale, longue de 121,87 m et large de 18, 28 m, est supportée par deux fermes à arc sous-tendu. Somme toute, ce tronçon du pont original comporte du nord au sud une travée simple de 51,79 m, huit travées simples de 71,62 m, 121,92 m et 71,60 m. Toutes les travées simples sont supportées par deux fermes placées sous les poutres du tablier.

Le tablier du vieux pont a été construit d'une façon conventionnelle. Une dalle de béton, recouverte d'une couche d'usure bitumineuse, porte les charges et les transmet dans une direction normale aux poutres primaires parallèles à l'axe du pont et appelées longerons. Un longeron transmet à son tour les charges aux poutres secondaires placées transversalement et nommées entretoises. Celles-ci reprennent à leur tour les charges et les reportent aux poutres tertiaires longitudinales, donc parallèles à l'axe du pont et aux longerons. Les poutres tertiaires du vieux pont Mercier sont à treillis ou fermes. Elles ont 8,84 m de hauteur et portent les charges aux piliers.

Un chargement de camion de 36 287,20 kg a servi au calcul de toutes les charpentes nouvelles du pont jumeau et des approches sud et nord. Toutes ces charpentes nouvelles supportent 11 577,33 m de voies carrossables de 3,96 m de largeur.

Or, comme l'ancien pont ne porte que 1 828,00 m de voies et qu'un chargement de 18 143,60 kg avait servi à son calcul, il devenait logique et normal de porter sa capacité à celle de son "conjoint". Les ingénieurs y parvinrent en remplaçant sa dalle conventionnelle en béton par une mince plaque d'acier. Et, pour prévenir la corrosion, ils utilisèrent un mélange à base de résines époxydes, connues sous le nom d'époxies ou expoxys. Deux couches de fixation furent appliquées, puis le revêtement final qui consistait en un mélange d'époxy et de bitume. Ensuite, ils épandirent une couche uniforme de grains de carborandum.

Les piliers furent légèrement transformés. C'est ainsi que les surfaces entières des piles furent recouvertes d'une nouvelle couche de béton armé d'une épaisseur minimum de 0,228 m, et leur forme fut modifiée afin de la rendre identique à celle des piliers du nouveau pont.

Ce travail a coûté $1 500 000, soit $15 au 0,0929 m$^2$. Avec les modifications apportées à sa vieille structure, le pont de 1934 a maintenant une longueur de 1 004,18 m, soit l'étendue de sa charpente et un viaduc à quatre voies. La longueur du viaduc qui se rétrécit à deux voies à proximité de l'artère transfluviale est de 1 005,40 m. La largeur de sa chaussée à deux voies est de 7,92 m; elles sont séparées par une bande centrale de 1,83 m. Son tablier reçoit aussi dans son emprise deux trottoirs latéraux de 0,86 m et de 1,32 m ainsi que deux garde-corps.

Quant à celui qui semble être l'ombre de l'autre, long de 901,81 m, il franchit la Voie maritime du Saint-Laurent en cotoyant du côté ouest son ancêtre sur toute sa longueur.

Le jumelage du nouveau et de l'ancien pont a permis de doubler le nombre des voies carrosables entre les deux rives en les portant de deux à quatre. Ces pistes de roulement mesurent 3,96 m chacune. Sur l'ancien pont, se fait la circulation nord-sud et sur le nouveau, le trafic sud-nord.

La nouvelle structure repose sur 12 piliers et une culée à chaque extrémité. Son tablier comprend treize travées, une arche centrale principale de 121,87 m et huit travées de 71,60 m chacune. Sa travée d'approche sise au sud mesure 16,76 m et celle construite du côté de l'île de Montréal a 46,05 m. Sa voie charretière est large de 7,92 m et un trottoir de secours de 0,752 m repose également sur le tablier.

A marée haute, le dégagement vertical du pont jumeau toise 17,67 m au-dessus de l'eau; à marée basse, 16,15 m.

## CONSTRUCTION

Les premiers forages effectués à l'endroit où le nouveau pont côtoie l'ancien indiquèrent l'existence d'une épaisse couche de marne glacière au-dessus du roc. Ce facteur, la profondeur du fleuve et la vitesse du courant ont obligé les ingénieurs à chercher hors des techniques habituelles le procédé le plus adapté à l'érection des piliers de ce pont.

Vu la profondeur du Saint-Laurent, ils se refusèrent à utiliser les bâtardeaux et optèrent pour la construction sous caisson pneumatique. Cette méthode n'avait pas été utilisée depuis vingt-cinq ans à Montréal.

Les parois en acier des caissons furent fabriquées en éléments démontables par la Compagnie Dominion Bridge à son usine de Lachine. Ces éléments transportés par barges de Ville La Salle jusqu'aux chantiers de Dufresne Engineering, en aval du vieux pont, furent assemblés en caissons.

Des anneaux sont soudés à l'extérieur des parois pour y introduire de lourds pieux en acier de 0,254 m de diamètre. Après assemblage, les caissons étaient fixés à deux bâtis montés sur barges solidement reliées l'une à l'autre. Il s'agissait alors d'acheminer ces caissons à l'endroit exact où la construction des piliers devait avoir lieu. Les ouvriers enfonçaient les pieux dans les anneaux de façon à assurer la stabilité des caissons durant l'échouage.

Une centrale de dosage, qui assura l'approvisionnement en béton pour le coulage des caissons, était, elle aussi, installée sur barge. Une autre embarcation était utilisée pour la centrale d'air comprimé.

Les chambres de travail communiquaient avec l'extérieur par trois puits terminés par des écluses à air comprimé. L'accès du centre servait aux ouvriers, tandis que ceux des deux extrémités assuraient la sortie des agrégats excavés. L'exécution de ces travaux d'excavation fut sans danger; on effectua même plusieurs dynamitages à ce niveau afin d'y déloger de gros galets de roc.

La mise en place de deux caissons présenta cependant des difficultés spéciales. L'un de ces caissons devait être érigé à moins de 0,305 m du pilier correspondant du vieux pont, ce qui obligeait les ingénieurs à lui donner une forme particulière. Ses dimensions de 9,75 m sur 21, 94 m, le rendaient trop lourd pour le chevalement de Dufresne Engineering, de sorte qu'il fallut le faire assembler par Dominion Bridge dans le canal Lachine et le flotter jusqu'au site du pont. À cause de ses dimensions considérables, de sa forme spéciale et de la force du courant, il devint nécessaire d'ajouter une barge à l'extrémité amont du caisson. Cette embarcation était reliée par câbles au caisson muni d'un déflecteur pour diminuer sa résistance aux courants violents. À la hauteur du pont du Pacifique Canadien, dans un courant de 3,66 m à la seconde, des ancres étaient larguées de la barge amont. De puissants treuils installés sur cette péniche immobilisée servirent à retenir le caisson pendant les derniers 182,80 m du voyage. Une fois à l'endroit de son échouement, un troisième câble fixé à un point d'attache sur la rive sud a été utilisé pour l'amener en position finale.

Frères "siamois"...

L'aventure attendait l'autre caisson qui partit à la dérive... Les vibrations induites provoquées par les courants violents brisèrent les câbles d'ancrage temporaires et le caisson rempli de béton alla s'échouer sur un banc à 304, 67 m en aval du pont. Toutefois, on réussit à le récupérer malgré la vigueur du courant.

Résultante de la technologie.

## DU FER JUMELÉ À HONORÉ MERCIER...

Le pont Honoré-Mercier relie particulièrement Ville La Salle sur l'île de Montréal à Caughnawaga sur la rive sud du Saint-Laurent et fournit l'opportunité aux voyageurs de faire route via Châteauguay ou Laprairie.

Depuis sa mise en service, il a imprimé un véritable élan au trafic routier, comme naguère celui dont il porte le nom a su faire progresser le Québec rural de son époque en nommant le curé Labelle sous-ministre de l'Agriculture et de la Colonisation.

En conduisant en ligne directe à la réserve indienne de Caughnawaga, terre des fiers Iroquois où le droit d'ainesse est encore invoqué, ce pont quadragénaire transborde le souvenir au coeur même de la vie politique d'Honoré Mercier (1840-1894), défenseur des Métis; d'Honoré Mercier qui, indigné et bouleversé par la condamnation et la pendaison de Louis Riel forma un "parti national" réunissant libéraux et conservateurs, se battit comme un lion et enleva le pouvoir à J.-J. Ross ancré dans son entêtement de ne pas blâmer le gouvernement de John A. Macdonald, responsable de l'exécution du chef métis.

Le pont Mercier: présence métallique imposante à la mesure d'une dimension humaine impressionnante, aux proportions qui se prolongent dans l'histoire d'un pays!

Là où l'esthétique se soude à l'utile. . .

**Des profondeurs de l'abime se soulèvent un à un vers le ciel, comme attirés par un aimant invisible, des tronçons de métal qui, s'arrêtant tout à coup dans leur ascension pour se souder les uns aux autres, font apparaître dans la voûte éthérée un arc-en-ciel de fer...**

# LE PONT MACDONALD-CARTIER

Symbole de l'unité des deux plus anciennes cultures du Canada et signe tangible du rapprochement entre les deux solitudes canadiennes, le pont Macdonald-Cartier rend de plus en plus illusoire la barrière naturelle qui, depuis plus d'un siècle, sépare Ottawa, ville ontarienne et capitale fédérale, de Hull, ville québécoise fondée en 1826 par Philémon Wright.

Ouverte à la circulation en 1965, cette longue, élégante et discrète structure de poutres d'acier enjambe de fait la rivière Outaouais qu'empruntèrent, jusqu'au début du XIXe siècle, explorateurs, marchands de pelleterie et draveurs.

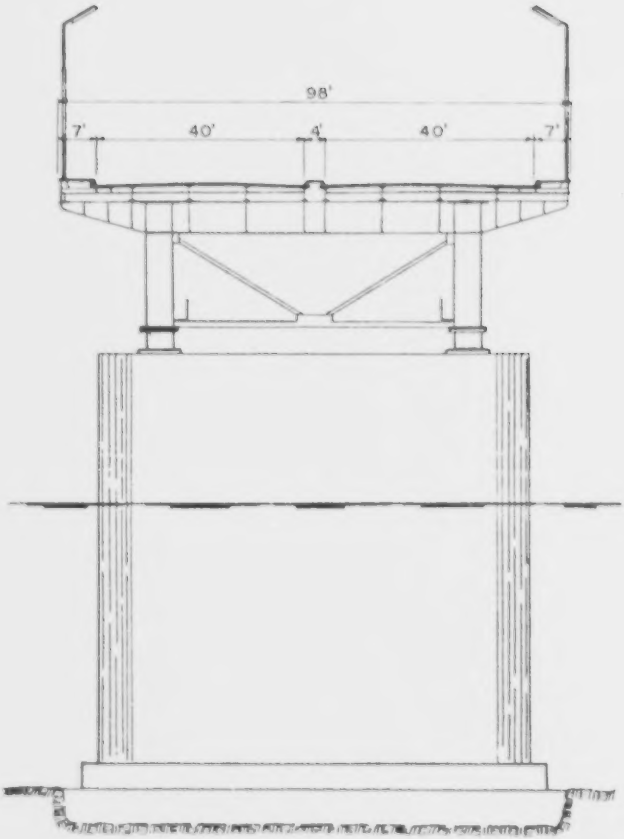
Le pont Macdonald-Cartier, long de 1 830 m avec ses approches, a une largeur totale de 30,5 m. Ses six voies de circulation ont une capacité de 4 600 véhicules à l'heure dans chaque sens.

## AVANT...

Ce pont, issu d'une entente tripartite entre les gouvernements du Canada, du Québec et de l'Ontario, est en quelque sorte venu suppléer à l'insuffisance de deux vieilles structures à propos desquelles, ingénieurs et spécialistes en circulation s'accordaient à conclure qu'elles ne répondaient plus aux besoins du flot croissant de véhicules automobiles en transit d'une province et d'une ville à l'autre. Le pont Alexandra, mieux connu sous le nom de pont Interprovincial, et le pont des Chaudières avaient vécu leur temps et les beaux jours de leur carrière étaient maintenant derrière eux: le premier avait été construit à l'époque des voitures à traction animale; le deuxième avant la Confédération. Conçus et agencés avant l'avènement de l'automobile, l'étroitesse de leurs voies charretières et la vetusté de leurs approches handicapaient depuis longtemps leur rendement normal.

Il devenait donc évident que des facilités nouvelles de franchissement de l'Outaouais s'imposaient pour absorber l'augmentation du trafic routier entre Ottawa et Hull. Aussi, le 27 février 1961, les gouvernements fédéral et provinciaux du Québec et de l'Ontario tombèrent d'accord pour construire un nouveau pont.

Les travaux préliminaires des ingénieurs commencent le 15 juillet 1961; les plans sont approuvés le 1er février 1962; les appels d'offres lancés le 17 septembre et dépouillés le 6 décembre 1962. Et le contrat est adjugé quelques semaines plus tard. Pour la petite histoire, ajoutons que l'infrastructure est complétée le 19 décembre 1963 et la superstructure le 17 octobre 1964. Les travaux de construction prennent fin quelques jours avant son inauguration, le 15 octobre 1965, par les trois premiers ministres de l'époque: le très honorable Lester B. Pearson, du Canada, l'honorable Jean Lesage, du Québec, et l'honorable John Robarts, de l'Ontario.




COUPE TRANSVERSALE

ECHELLE: 1" = 20'

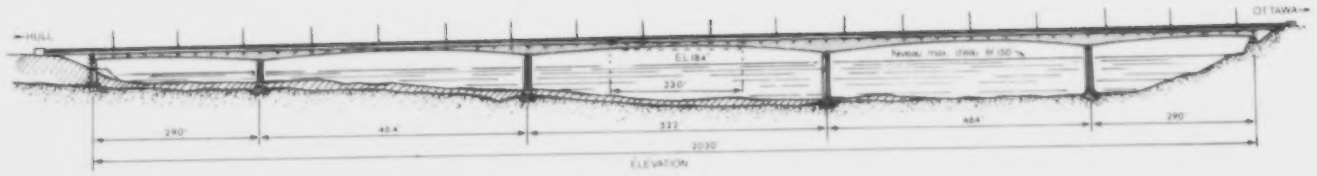
## CONSTRUCTION

Différents types de structure ont été envisagés au stade des études préliminaires. C'est finalement une charpente à poutres d'acier qui l'emporta sur le pont suspendu. Cette architecture fut mise de côté à cause de son coût excessif et pour des raisons logeant à l'enseigne de l'esthétique: par la haute structure de ses formes, elle aurait dominé et... abimé le paysage .

L'acier du nouveau pont fut fabriqué à Lachine, à Toronto et Hamilton, et expédié par chalands jusqu'à son emplacement. La plus grosse pièce, longue de 24,4 m et pesant 113,4 t fut mise en place à l'aide d'une énorme grue flottante.

Les piliers du pont reposent sur le roc solide, à 18,3 m au-dessous du niveau de l'eau et ils furent construits à l'aide de caissons étanches à air comprimé, dans lesquels les hommes purent préparer les fondations à sec sur le lit de la rivière. On complétait la construction du dernier pilier le 19 décembre 1963 en dépit de la glace qui recouvrait toute la rivière à l'exception d'un chenal maintenu ouvert par l'entrepreneur au moyen de bateaux-remorque qui circulaient jour et nuit.

La première travée, celle du côté d'Ottawa, construite sur l'autre rive, était remorquée à destination par des embarcations motorisées. Longue de 106,75 m, elle pesait 108,8 t et s'élevait à 18,3 m au-dessus de l'eau. Les autres parties constituantes de la charpente d'acier se reliaient les unes aux autres à partir des deux rives; cette structure se rejoignait au centre de la rivière le 10 décembre 1964.




## CARACTÉRISTIQUES

Le tablier du pont Macdonald-Cartier repose sur une culée en béton de chaque côté de la rivière. Sa structure comporte cinq arches mesurant respectivement 88,5 m, 141,5 m, 159,2 m, 141,5 m et 88,4 m, soit au total: 619,2 m.

Le plancher de ce pont compte une voie charretière qui comprend deux chaussées de 12,2 m à trois pistes de roulement chacune ainsi que deux trottoirs de 1,83 m.

La construction de cet ouvrage a nécessité l'utilisation de 11 950 t d'acier: 590 t pour les approches du côté québécois, 640 t pour celles se trouvant du côté de la province de l'Ontario de même que 11 428 t pour la structure principale. De plus, la réalisation de cette oeuvre de génie a impliqué le transport et la mise en place de 51 220 $m^3$ de béton: 17 580 $m^3$ du côté ontarien, 16 820 $m^3$ du côté québécois et 16 820 $m^3$ pour la partie centrale. Elle a également contraint le constructeur à extraire 336 380 $m^3$ d'agrégats et à poser 19 770 t d'asphalte.

Du côté de la capitale nationale, les approches du pont sont raccordées à la rue King Edward, avec des jonctions secondaires à la rue Dalhousie et à la promenade Sussex. À Hull, le pont Macdonald-Cartier devient le point de départ de l'autoroute de la Gatineau (A-5) et possède aussi les commodités nécessaires pour alimenter la grille urbaine du réseau routier de la capitale de l'Outaouais.

Trait d'union fédéraliste.

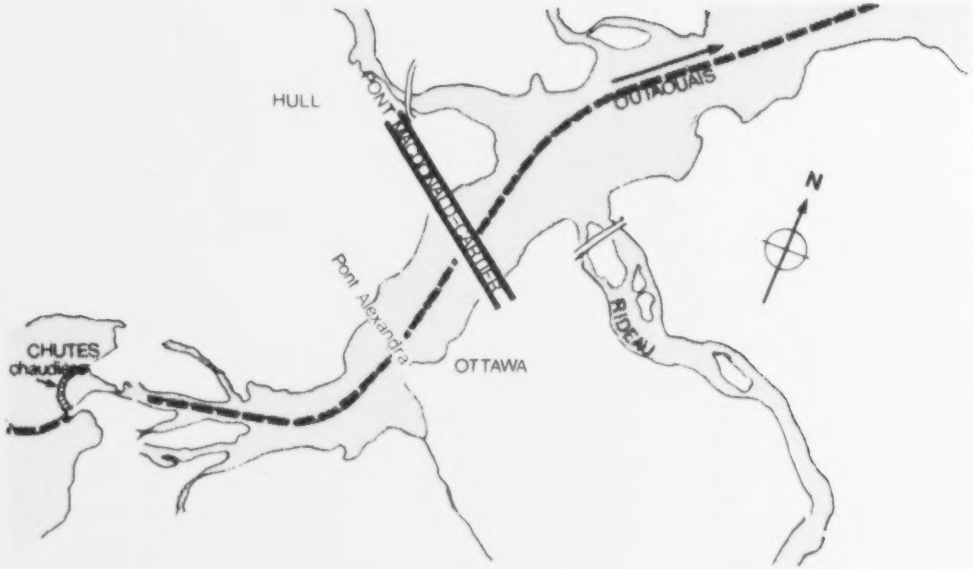
D'autre part, les voies d'accès à ce pont ont été construites par les gouvernements de l'Ontario et du Québec sur des terrains acquis par la Commission de la capitale nationale. Leur construction commençait au cours de l'été 1963 en même temps que se profilaient les structures du pont.

La conception de cet ouvrage est l'oeuvre de la compagnie Macdonald Cartier Bridge, une entreprise conjointe des ingénieurs-conseils A. B. Sanderson and Company Ltd., de Vancouver, Beauchemin, Beaton et Lapointe, de Montréal, et Laughlin, Wyllie et Ufnal, de Toronto.

La structure principale du pont porte la signature de la compagnie d'érection Dufresne Engineering Limited ainsi que des sous-traitants Dominion Bridge Company Ltd., Roland La Rivière, Steed and Evans Ltd., Sturgeons Ltd., Standard Paving Ltd., DeMarinis Construction Ltd., Comstock Co. Ltd., et Conrad Rawlinson Ltd.

Sur la rive québécoise de l'Outaouais, les travaux d'accès au nouveau pont ont été exécutés par la Compagnie Deschênes Construction avec l'assistance de W.D. Laflamme et de Marois Electric; du côté ontarien, cette tâche revint à Dibblee Construction qui s'en acquitta avec l'appui de W.D. Laflamme Construction, de Bédard et Girard et de Universal Electric Ltée.

Le pont Macdonald-Cartier, d'une hauteur de 18,3 m au-dessus de l'eau, s'inscrit comme une réalisation de $15.5 millions et la facture se répartit comme suit: $3 millions pour les accès en territoire québécois, $3 millions pour les approches en province voisine et $9.5 millions pour la charpente principale.

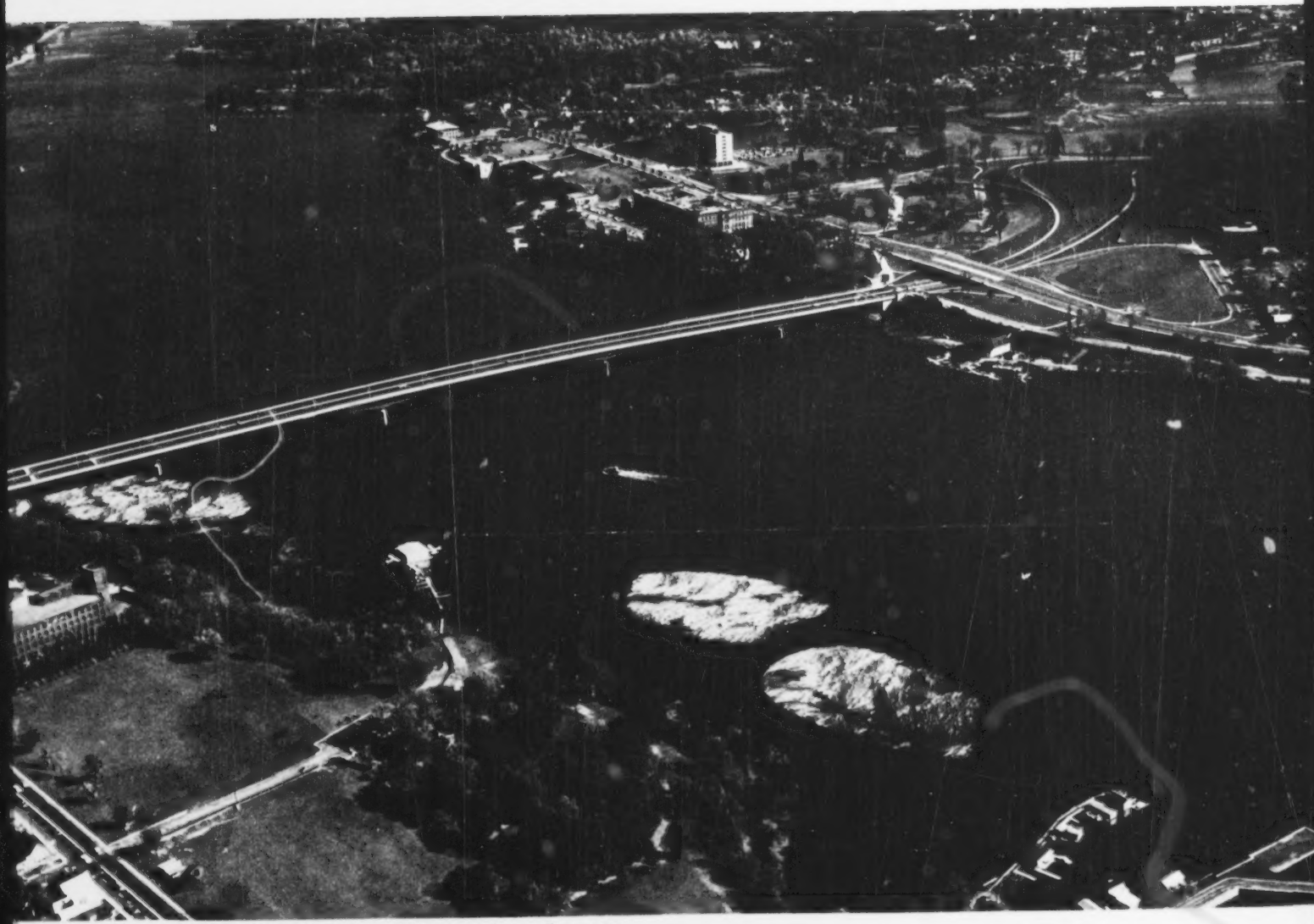



## APRÈS...

Par ce pont, Ottawa et Hull ont non seulement amélioré leurs communications terrestres, mais aussi renforcé leur zone économique réciproque. Le décor de la région de la capitale nationale n'en a pas été perturbé pour autant.

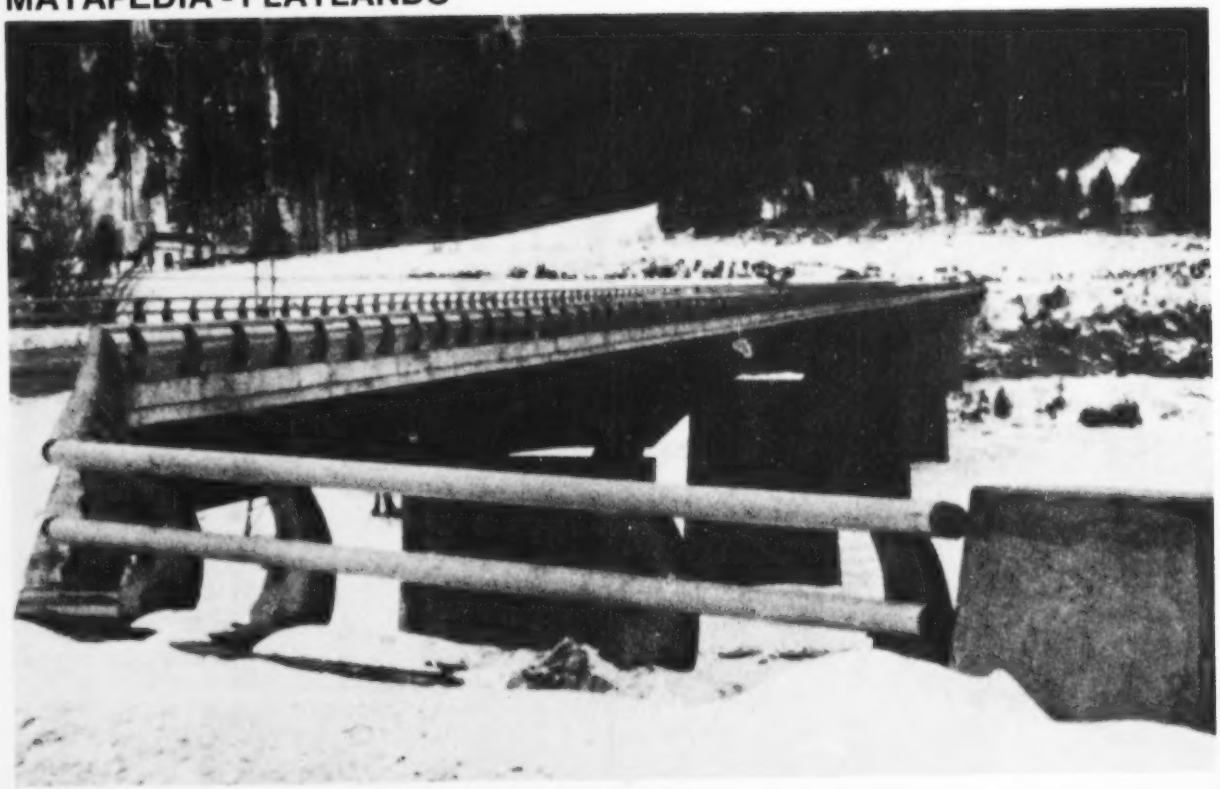
Certes, le pont Macdonald-Cartier n'apparait aux premiers abords qu'un lien routier ordinaire d'une ville à l'autre, mais sa vocation transcende le contact immédiat, car des routes modernes conduisent au pont qui devient la plaque tournante de tous les grands mouvements de circulation dans la région. Dans Hull, par exemple, les boulevards Maisonneuve, Saint-Raymond et Mont-Bleu et dans sa périphérie les routes 143 et 105 ainsi que l'autoroute de la Gatineau (A-5) absorbent le trafic négocié par le pont Macdonald-Cartier.

Et c'est ainsi que, grâce à un pont, baptisé des noms de deux célèbres politiques canadiens, les Hullois ont "noyé" leur complexe d'infériorité. Étant conscients de vivre dans une ville qui ne fait plus figure de parent pauvre devant les mille feux rutilants de la capitale fédérale, ils sont devenus des citoyens à part entière d'un Québec qui offre l'hospitalité typique de chez nous à la vaste région de la capitale nationale... comme jadis Georges-Étienne Cartier (1814-1873), chef politique des Canadiens français, sut, en étroite collaboration avec Sir John A. Macdonald (1815-1891), faire profiter les autres provinces de l'Amérique du Nord de l'apport de notre ethnie.



Pour réunir Ottawa à Hull, une structure effilée comme le cou d'un cygne.

**PONT INTERPROVINCIAL**
**MATAPÉDIA - FLATLANDS**



M. Raymond Mailloux, ministre des Transports du Québec, et son collègue des Travaux publics du Canada, M. Jean-Eudes Dubé, ainsi que le ministre des Travaux publics du Nouveau-Brunswick, M. Wilfrid Bishop, coupent le traditionnel ruban blanc d'inauguration.

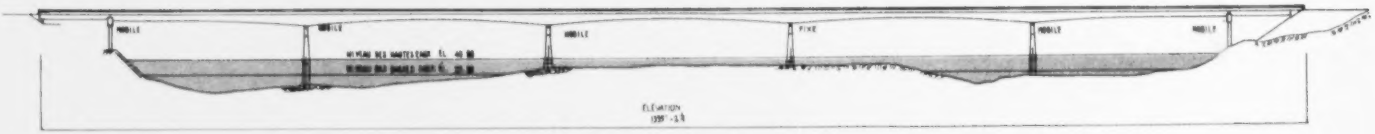
Une plaque commémore sur le cuivre la bonne entente entre les deux provinces Québec-Nouveau-Brunswick.

## PONT INTERPROVINCIAL

**Un événement historique pour les riverains de la rivière Restigouche... Une cérémonie colorée par la présence de membres de la Gendarmerie Royale du Canada... Un cérémonial oecuménique de bénédiction (catholique et protestante)... L'inauguration officielle du pont interprovincial Matapédia-Flatlands, le 27 avril 1974, présidée conjointement par le ministre des Transports du Québec, M. Raymond Mailloux, M. Jean-Eudes Dubé, ministre des Travaux publics du Canada et M. Wilfrid Bishop, ministre de la Voirie et des Travaux publics du Nouveau-Brunswick.**

**La construction de ce pont de $2,300,000 s'inscrit dans une entente entre les gouvernements du Canada, du Nouveau-Brunswick et du Québec pour assurer son financement dans des proportions de 75%, 12.5% et 12.5%. Le Québec et le Nouveau-Brunswick érigeaient les approches sur leur territoire respectif et garantissaient l'entretien du pont à part égale.**

**"Il ne fait nul doute" a déclaré le ministre des Transports du Québec, M. Mailloux, dans son allocution d'inauguration du pont, "que la disponibilité de ce nouveau lien répondant aux normes modernes de construction et de sécurité, pourra constituer une amélioration sensible à la circulation automobile entre le Québec et le Nouveau-Brunswick, dont l'interaction est évidente sur plusieurs plans, notamment au niveau touristique."**



## FICHE TECHNIQUE

Le pont interprovincial Matapédia, jeté sur la rivière Restigouche déploie une portée de 406,908 m et une largeur hors tout de 10,66 m pour une chaussée de 9,75 m divisée en deux pistes de roulement. Le tablier appuyé sur six piliers, cinq mobiles et un fixe, et coulé en béton armé possède une épaisseur de 20,32 cm.

## MAILLON DE LA CHAÎNE

La réalisation de ce pont Matapédia-Flatlands constitue un maillon de la chaine des investissements consentis par les gouvernements fédéral et provincial pour doter la Gaspésie et toute la région à l'est du Québec, d'une infrastructure routière moderne, efficace et sécuritaire.

La route 132 découvre les uns après les autres tous les accidents géographiques... route panoramique qui invite au voyage... route typique où le touriste découvre un Québec différent et tellement plus vrai que les "chronochromes" de cartes postales et sur les feuillets d'invitation touristique.

## LE PONT DUPLESSIS

"Je suis tantôt renard, tantôt lion. Tout le secret du gouvernement consiste à savoir quand il faut être l'un ou l'autre".

— Napoléon Bonaparte

L'honorable Maurice Duplessis, premier ministre du Québec, a pris place dans une voiture décapotable. Des agents de la "police de la route" constituent l'escorte d'honneur. Et le défilé franchit le pont.

Paul Dufresne, président de la Dufresne Engineering qui a construit le pont, présente au premier ministre Duplessis les ciseaux d'or avec lesquels il coupera le ruban symbolique. Quelques instants plus tard, Mgr Hormidas Trudel, vicaire général des Trois-Rivières, bénira l'ouvrage d'art. . . À l'extrême droite, trois ministres du gouvernement Duplessis: l'honorable Paul Beaulieu, ministre de l'Industrie et du Commerce; l'honorable Antonio Talbot, ministre de la Voirie, et l'honorable Antonio Barrette, ministre du Travail.

Durant les années 1946 et 1947, le ministère de la Voirie reconstruit ou érige 118 ponts à travers le Québec. Le pont de Trois-Rivières, plus particulièrement le désormais célèbre pont Duplessis, est du nombre.

C'est un an avant les élections générales du 28 juillet 1948 à l'issue desquelles le gouvernement Duplessis est reporté au pouvoir à la faveur d'un balayage: 82 des 91 sièges à l'Assemblée législative.

Dimanche le 6 juin 1948 - cinquante-deux jours avant le scrutin général - Maurice Le Noblet Duplessis inaugure son pont en prononçant, durant son discours, la célèbre phrase: "Ce pont est droit, large et solide comme l'Union nationale".

Cette structure consiste en deux ponts: l'un sur le chenal ouest et l'autre sur le chenal est de la rivière Saint-Maurice.

Commencée le 28 juin 1946, elle est ouverte à la circulation en décembre 1947.

À sa terminaison, elle a coûté $2 230 000.

Le pont Duplessis se fait remarquer par l'envergure de sa section ouest (405,4 m) et de sa section est (195 m). La section ouest s'étend de Trois-Rivières à l'île Saint-Christophe. La section relie cette île à la ville de Cap-de-la-Madeleine.

Le tronçon ouest du pont comprend six travées de 54,8 m et deux de 45,7 m. Le tronçon est constitué de trois travées de 42,6 m et de deux de 33,5 m.

La superstructure de cette voie transfluviale consiste en un tablier supérieur formé de deux poutres métalliques pleines et placées à 9,75 m centre à centre.

La longueur hors tout du pont Duplessis est de 12,8 m; elle inclue deux trottoirs de 1,5 m chacun.

Scène semblable rappelle Stalingrad, "sabotée" par les communistes eux-mêmes au grand désespoir de l'armée allemande du maréchal Paulus.

Fer tordu et béton cassé: quatre travées du tronçon ouest ont plongé dans le Saint-Maurice.

Le 27 février 1950, une fissure affaiblit le tronçon du côté de Cap-de-la-Madeleine.

Le 3 mars de la même année, une autre fissure est détectée, cette fois du côté de Trois-Rivières.

Et le 30 janvier 1951, c'est la catastrophe: par un froid sibérien, quatre travées du tronçon ouest formant une étendue de 219,45 m se brisent, plongent dans la rivière Saint-Maurice et entrainent dans la mort 4 personnes.

Trois-Rivières et Cap-de-la-Madeleine sont privées de communications. Conséquemment, un pont "bailey" à deux travées est mis en place; deux petits transbordeurs, puis le bateau-passeur "Bienville" font la navette entre la capitale de la Mauricie et la ville de Cap-de-la-Madeleine.

Les manieurs de fer reconstruisent le pont en entier Cette fois, quatre poutres d'acier au lieu de deux supporteront le tablier et quatre-vingt deux poutres d'acier "en longueur" renforceront la superstructure.

Et de nouveau, le 12 novembre 1953, le pont Duplessis écoule le trafic routier.

## SABOTAGE DES COMMUNISTES?

Le lendemain de cette tragédie, Maurice Le Noblet Duplessis tente de rendre les communistes responsables de la chute de son pont et les accuse de sabotage.

Joue-t-il alors au renard?

Quelques mois plus tard, en Chambre, à une question du chef de l'Opposition, monsieur George Marler, il s'en prend à ses "amis d'en face" parce qu'ils n'avaient pas offert leurs sympathies aux familles éprouvées.

Joue-t-il alors au lion?

## TROIS INTERPRÉTATIONS

Dans des publications qui portent leur signature, un produplessiste et deux antiduplessistes, en décortiquant l'affaire de la dégringolade du pont Duplessis, font entendre à l'Histoire des sons de cloche différents.

Le produplessiste est l'historien Robert Rumilly. Français arrivé au Canada en 1930, il est l'auteur de "l'Histoire de la province de Québec".

Le premier des antiduplessistes est le journaliste Pierre Laporte. Au moment de la chute du pont Duplessis, Pierre Laporte est correspondant parlementaire du journal "Le Devoir". En 1961, il se fait élire député du comté de Chambly sous la bannière du parti libéral. En 1962, l'honorable Jean Lesage, premier ministre du Québec, l'invite à faire partie de son Cabinet. De fait, il est successivement ministre des Affaires municipales, de l'Immigration et des Affaires culturelles. À l'Assemblée nationale, il agit comme "leader" parlementaire du parti libéral. Pierre Laporte est mort durant la mémorable crise d'octobre 1970, lâchement assassiné par des activistes.

Le deuxième antiduplessiste est monsieur Georges-Émile Lapalme. Succédant à l'honorable Adélard Godbout comme chef du parti libéral le 20 mai 1950, il est élu député du comté d'Outremont le 9 juillet 1953. De cette année-là jusqu'en 1958, il assume les responsabilités de chef de l'Opposition à l'Assemblée législative de Québec.

## COMMISSION D'ENQUÊTE

D'abord, Robert Rumilly, dans le deuxième tome de son ouvrage "Maurice Duplessis et son temps"...

"Duplessis a nommé une commission d'enquête, présidée par le juge René Lippé, avec Lucien Dansereau pour assistant et Robert Clark pour secrétaire... Duplessis fait venir Lippé et Dansereau pour leur confier leur mandat, qui n'est pas de déterminer la responsabilité civile, mais les causes de la catastrophe: "Je veux que la vérité sorte, quelle qu'elle soit". Duplessis désigne Léon Méthot - conseiller juridique de la ville de Trois-Rivières - comme conseiller de la Commission... Lapalme écrit à Duplessis. Apprenant la nomination de Léon Méthot, qui est l'organisateur en chef du parti conservateur dans la province de Québec, il demande qu'on lui adjoigne un autre conseiller, au choix de l'Opposition. Duplessis acquiesce, et Lapalme désigne Louis-Philippe Pigeon, l'éminence grise de Godbout resté conseiller des chefs libéraux..."

"L'enquête sur l'écroulement du pont de Trois-Rivières se poursuit devant le juge Lippé et Lucien Dansereau. Les trois compagnies intéressées - Dufresne Engineering, Dominion Bridge et Hamilton Bridge - citent des experts, en majorité des ontariens ou des américains. Toutes les pièces tombées ont été repêchées, et l'on a reconstitué, sur le terrain de la Commune, aux Trois-Rivières, la partie du pont qui s'était effrondrée. La Commission se transporte sur la Commune. Le major général H. Kennedy, du corps du génie, témoin cité par Dominion Bridge, estime qu'une au moins des fractures du pont a été causée par un agent extérieur, probablement un explosif. Un autre officier du génie, le colonel Dostie, spécialiste du dynamitage des ponts, confirme ce témoignage. Louis-Philippe Pigeon contre-interroge les témoins des compagnies avec une science, une précision qui surprennent les techniciens. Mais le colonel Dostie ne se démonte pas: les pièces de fer des ponts dynamités pendant la guerre étaient tordues exactement comme celles-ci..."

## ENTREPRENEURS EXONÉRÉS

"Ce jour-là, les commissaires Lippé et Dansereau exonèrent le gouvernement et les entrepreneurs de tout blâme dans l'effrondement du pont. Personne n'a été capable d'expliquer la cause de l'accident. Il n'est pas possible d'éliminer complètement la possibilité de sabotage..."

Ensuite, Georges-Émile Lapalme, dans le deuxième tome de ses mémoires "Le vent de l'oubli"..."

## MAURICE DORMAIT

"Dans la soirée de 29 janvier 1951, le ministre des Travaux publics, M. Roméo Lorrain, dont la pensée politique se mesurait à la longueur de ses ponts, prononçait, aux dires des journaux, une causerie "fort spirituelle sur la valeur relative des ponts construits par le parti libéral et sur l'excellence de ceux que l'Union nationale a fait ériger". Sans doute parlait-il ce soir-là du pont que Maurice Duplessis, un dimanche d'avant les élections de 1948, avait béni à Trois-Rivières dans un déploiement rappelant les fastes hitlériennes. Montrant du doigt l'oeuvre qui devait perpétuer son nom dans le béton, il s'était écrié: "Ce pont est droit, large et solide comme l'Union nationale".

"Trente heures après la causerie "fort spirituelle" de Roméo Lorrain, le pont Duplessis s'écroulait dans le Saint-Maurice et dans l'histoire. À trois heures du matin, par un froid de 25 degrés (F) sous zéro (−35C°), le 31 janvier 1951, quatre morts s'engouffraient avec les travées du célèbre pont dans les eaux aux glaces défoncées."

"Dans son appartement du Château, au onzième, Maurice Duplessis dormait. Le maire Mongrain de Trois-Rivières, qui allait devenir, comme disaient les feuilles sportives, la recrue de l'année du parti libéral, dut faire face, seul, aux mesures à prendre dans l'urgence du moment. L'énorme faille béante séparant deux villes coupait la route Montréal-Québec. Le maire, malgré des efforts désespérés, ne put obtenir qu'on réveillât Duplessis et prit en mains des responsabilités qui n'étaient pas les siennes afin d'éviter le pire."

"Le réveil de Maurice Duplessis fut spectaculaire. Pour les analystes, il demeure un échantillon de base et leur permet de mieux comprendre comment Duplessis assumait l'instant. Aux journalistes qui le guettaient, il eut ces mots foudroyants: sabotage et communistes: en Chambre, il devait ajouter qu'il avait pris la chose en chrétien! Quelques heures plus tard, son thuriféraire préféré, Jean Fournier, accusait les libéraux d'avoir fait tomber le pont en laissant les communistes circuler au Canada.

Or, à l'époque, il devait bien y avoir trois douzaines de communistes dans le Québec. Mais n'importe! Encore un peu plus et l'anneau nous enserrait jusqu'à l'égorgement!"

## UNE CHANSON DE DUPUIS SUR UN AIR DE LA BOLDUC

"Ce pont a fait couler beaucoup d'encre pendant que l'eau coulait sur lui. En Chambre l'opposition demandait une enquête. J'attendis 10 jours avant d'en parler à la radio. Tout le monde faisait son jeu de mots. Yvon Dupuis, bientôt député de Sainte-Marie, en faisait une chanson que le disque rendait populaire avec Jeanne d'Arc Charlebois depuis connue en France sous le nom de Jeanne d'Arbois:

Duplessis un beau matin
Est d'mandé au téléphone
C'est par un monsieur Lorrain
Qui veut y'en apprendre un'bonne.
C'est que l'pont qui porte son nom
est tombé dans l'Saint-Maurice.
Duplessis alors répond:
Ça doit être les communistes.

C'était sur un air de la Bolduc."

## SAINT-GEORGES CÔTÉ ENTRE DANS LA... RONDE

"À Québec, un humoriste de la radio, Saint-Georges Côté, qualifiait cette chanson de Symphonie Provinciale et la faisait jouer sans relâche."

## MANE, THECEL, PHARES

"Le parti libéral tout entier crut tenir, la CHOSE. La chose dévastatrice. Je le crus aussi. De toutes parts, on criait au scandale mais dans l'optique de la plupart d'entre nous, ce qui ferait crever la vérité sur l'homme du pouvoir, c'était la révélation publique que, pour sauver sa peau, il allait jusqu'à dire de suprêmes folies dictées par le mensonge ou l'imagination. N'avait-il pas découvert cinq complots communistes: contre les trésors polonais enfermés sous bonne garde au Musée de la province, au sujet de certains postes radiophoniques, contre l'hôtel de ville de Montréal, pour l'entreposage de mitraillettes, pour le renversement de son régime? Il en était à sa sixième découverte. Le farfelu et le ridicule n'allaient-ils pas le tuer politiquement?"

"Mais il y avait encore plus que cela. L'an d'avant, ce pont s'était fissuré et devant les critiques de l'opposition le premier ministre s'était écrié:

Je persiste à dire que le pont de
Trois-Rivières est l'un des plus beaux
de la province. Jamais un pont n'a été
si bien construit et j'invite le chef
de l'opposition, les députés libéraux
et tout le parti libéral provincial
à venir parler du pont chez nous et ils
verront ce qu'il se passera."

"Nous y étions maintenant et nous pouvions dire, que le pont lui-même avait averti Maurice Duplessis, longtemps à l'avance, de la fragilité de sa structure."

"Tous nos discours trainèrent dans les débris de ce pont sur la place publique et les libéraux y virent le "mane, thecel, phares" du régime..."

## LE DOIGT VENGEUR DE DUPLESSIS

Enfin, voici ce qu'écrit feu Pierre Laporte dans son livre "Le vrai visage de Duplessis"...

"Monsieur Duplessis était habile à découvrir le point faible de l'argumentation de l'adversaire, même si parfois ce point faible n'existait que dans l'imagination du premier ministre! Il savait à tel point le monter en épingle, l'enfler, en faire quelque chose de considérable, qu'on finissait, presque malgré soi, par oublier le véritable objet du débat. Citons encore le pont de Trois-Rivières. À la fin du premier débat sur cette malheureuse affaire, le parti libéral avait proposé une motion de censure contre le gouvernement. La motion rappelait les faits essentiels: chute du pont, décès de quatre personnes, perte matérielle et demandait un vote de méfiance".

"Le premier ministre donna la réplique. À la surprise générale il reprocha amèrement aux libéraux... d'avoir négligé dans leur motion d'inclure des sympathies aux familles éprouvées! Monsieur Duplessis a traité de cette question pendant plusieurs minutes. Avec quelle conviction apparente il a flétri cette malheureuse opposition qui faisait si peu de cas du décès de quatre personnes! "C'est ce qui l'intéresse dans ce problème, dit-il, ce n'est pas le côté humain de l'affaire, mais le petit capital politique qu'elle peut tirer de cette tragédie".

"Monsieur Duplessis montrait l'opposition d'un doigt vengeur. On sentait que les députés de l'Union nationale étaient sincèrement scandalisés".

## DUPLESSIS S'ESCLAFFE

"Quant à monsieur Duplessis, il n'était pas dupe de ses raisonnements. Pour lui c'était strictement une tactique. Immédiatement après ce discours sur le pont de Trois-Rivières, monsieur Duplessis dut sortir de la Chambre. Je le croisai. Il me dit:

— N'est-ce pas terrible, ils n'ont même pas offert leurs sympathies aux familles des victimes?

— En effet, dis-je en souriant, c'est vraiment terrible".

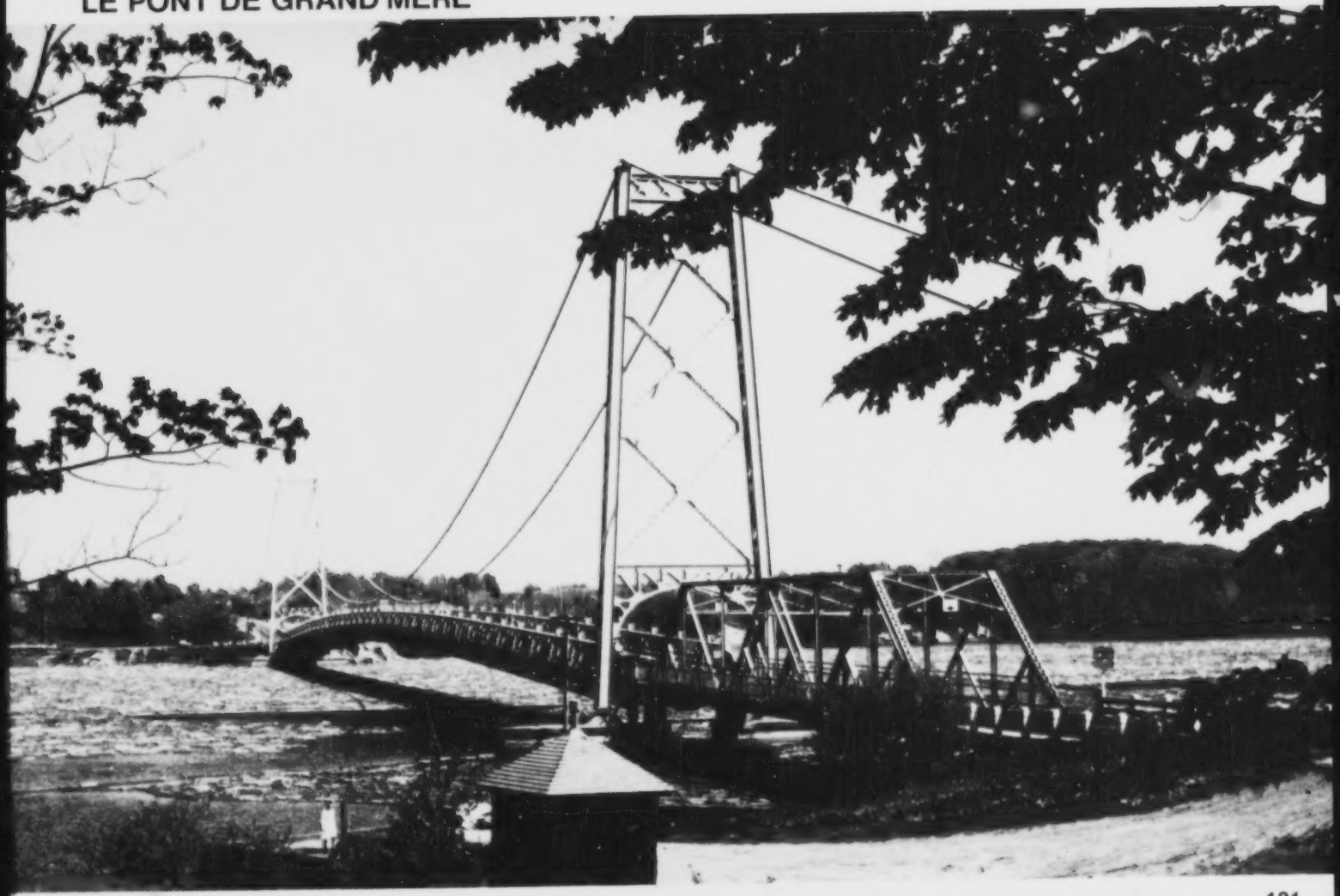
"Monsieur Duplessis partit d'un grand éclat de rire..."

## SON VRAI NOM: LE PONT "POLITIQUE"

Au temps où les ponts relevaient du ministère des Travaux publics, on en vit de toutes les couleurs... Le fait est qu'à quelques reprises, les administrés touchèrent du doigt des situations cocasses: un pont construit en plein champ, là où il n'y avait aucun cours d'eau; un pont en béton et en acier, assuré contre le feu; un pont qui a attendu longtemps l'arrivée de la route...

Mais jamais dans l'histoire politique de la province de Québec un pont n'a constitué, comme ce fut le cas du pont Duplessis, un cheval de bataille électorale. Ce cheval, toutefois, désarçonna le cavalier de l'attaquant à cause de l'état du terrain et de la riposte endiablée du chevalier conquérant.

## LE PONT DE GRAND'MÈRE



Lorsqu'il fut construit en 1928, le pont suspendu de Grand'Mère s'inscrivait dans la catégorie des voies métalliques transfluviales avec câbles à torons, le plus long au monde.

Sa travée centrale a une longueur de 288,95 m. Ce pont suspendu peut porter deux lignes continues de camions de 15 tonnes.

Ouvert à la circulation le 1er mai 1929, il n'a vu le ruban inaugural que deux mois plus tard: le 30 juin.

Depuis l'époque de sa construction et jusqu'en 1944, on devait payer son écot pour le franchir. Toutefois, le payage fut aboli en mars 1944 juste avant les élections générales.

## UN BRIN D'HISTOIRE

La ville de Grand'Mère qui ne comptait, à l'époque, que 8 000 âmes, a défrayé entièrement le coût de la construction.

Cependant, avant la mise en chantier de l'oeuvre, plusieurs démarches furent entreprises, notamment en 1908, par le député provincial du temps, Monsieur Pierre Neault, auprès de Sir Lomer Gouin, premier ministre du Québec, et de son ministre des Travaux publics, l'honorable Louis-Alexandre Taschereau. En 1920, M. Taschereau, succéda à M. Gouin comme chef du parti libéral et premier ministre.

Conséquemment, le gouvernement du Québec alloua une somme de $25 000 pour des études avant de donner la lumière verte aux autorités municipales de la ville du Rocher pour aller sur le marché des obligations en vue de contracter un emprunt de $400 000 pour la construction du pont.

Fait à noter, la travée d'approche qui complète la section ouest du pont fut édifiée en 1917 par la Laurentide Company, devenue plus tard la Consolidated Bathurst.

Avant l'érection de sa structure, on traversait la rivière Saint-Maurice à bord d'un chaland, à cinq sous du voyage.

En 1928 et dans les années qui suivirent sa mise en service, le pont de Grand'Mère recevait annuellement 35 000 véhicules. Aujourd'hui, il en passe plus de 10 000 quotidiennement.

## ENRICHISSEMENT

La construction de ce pont suspendu au-dessus du Saint-Maurice par la ville de Grand'Mère a donné un essor considérable à cette municipalité importante du Québec et à ce territoire de la moyenne Mauricie. Cette réalisation a été l'amorce du prolongement de la route 19, jusqu'à La Tuque.

Cette route de La Tuque qui flirte avec le Saint-Maurice sur toute sa longueur, permettait au reste du monde d'avoir accès à cette région de la Haute Mauricie jusqu'alors desservie par trains.

Le pont de Grand'Mère devenait le portique d'une région aux noms typiques comme Mattawin, Rivière-aux-Rats, les Jumelles, la Côte-à-l'Oiseau.

## PONT DUBUC (CHICOUTIMI)

Le pont Dubuc, érigé sur pieux tubés, connu d'abord sous le nom de pont de Chicoutimi, franchit le majestueux Saguenay et relie la petite ville industrielle de Chicoutimi à Chicoutimi-nord, point de départ entre autre de la route Sainte-Anne-Tadoussac, conduisant à l'une des régions les plus pittoresques du Québec.

La Société historique du Saguenay a suggéré le nom de J. E.-Alfred Dubuc (1871-1947) au comité de Géographie du Québec pour graver dans le temps, le profil d'un pionnier dont les initiatives ont grandement contribué au progrès de Chicoutimi et au développement de toute la région.

Situé à quelque 183 m en amont de l'ancien pont Sainte-Anne devenu désuet, le pont Dubuc s'intègre dans un complexe "ponts-réaménagement routier". En définitive, deux ponts étaient devenus nécessaires. Un premier pour franchir le Saguenay. Un second pour traverser la rivière Chicoutimi en direction d'Arvida, la ville de l'aluminium.

À la construction de ces deux ponts vient s'ajouter la mise en place d'importants tronçons routiers, plaque tournante de la circulation routière dans la conurbation de Chicoutimi. La circulation a des accès directs depuis les ponts aux réseaux urbains par des boucles étagées. Ce projet réalisé à frais partagés entre les assiettes municipale-provinciale, nécessite d'importants travaux de remblayage. Il améliore de beaucoup les échanges entre les deux rives du Saguenay et à l'intérieur des deux villes qu'il relie directement. De plus, le complexe offre des voies rapides au trafic de transit en dehors des artères commerciales. À la circulation locale, il permet un étalement qui élimine les embouteillages que produit généralement un pont qui déboucherait sur une seule avenue.

Le 19 décembre 1968, le ministre de la Voirie, M. Fernand-J. Lafontaine, en dévoilant la maquette du nouveau pont à l'Hôtel de ville de Chicoutimi, signe le premier contrat autorisant officiellement la mise en chantier des travaux pour la construction des piliers et des culées du pont, par la firme J. R. Théberge Ltée de Chicoutimi, pour un montant de $1 440 000.

Le pont Dubuc est ouvert à la circulation en octobre 1972. Les derniers tronçons routiers sont complétés en juillet 1973. Le complexe entier a commandé un investissement de $12 millions.

## HISTORIQUE

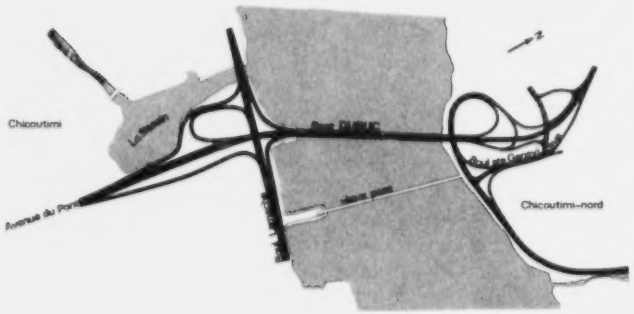
**Au commencement circulait le traversier...**

M. Maurice Nadeau, ing., directeur adjoint de la région de Chicoutimi pour le ministère de la Voirie du Québec, rapporte dans un de ses écrits, qu'en 1865 s'organise un système public de traverse entre Sainte-Anne et Chicoutimi, service placé sous la juridiction du conseil de comté.

Il en coûte alors $0.20 pour transborder un cheval sans voiture et $0.30 si le cheval est attelé à une voiture. Toute personne de plus de sept ans doit payer $0.06. Pour un enfant de moins de sept ans, mais pouvant marcher, il faut débourser $0.02.

Différents bateaux se succèdent afin de donner le meilleur service possible. D'abord actionnés par la pesanteur de deux chevaux marchant sur place dans un appareil que nos aïeux nommait (horseport), les bateaux utilisent la vapeur en 1874. Ce service se prolonge jusqu'à la construction du pont Sainte-Anne au début des années "trente."

Bâti au coût de $1 250 000, le pont Sainte-Anne contribue au développement des territoires s'étageant à partir des deux rives du Saguenay. Pont à péage au cours des dix premières années, il mesure 148 m de longueur, sa voie charretière atteint une largeur de 6,1 m et une capacité de 20,31 t. Conçu pour les besoins routiers des années "trente," le pont Sainte-Anne ne répond plus vingt-cinq ans plus tard aux exigences de la circulation automobile et aux normes de sécurité routière. Si bien qu'au début de l'année 1965 les conseils municipaux de Chicoutimi et Chicoutimi-nord, appuyés par divers groupements sociaux dont la Chambre de Commerce et les Jeunes Chambres, réclament avec énergie du gouvernement du Québec la construction d'un nouveau pont.




Actuellement, (1975), le vieux pont est toujours en place. Cependant, la ville de Chicoutimi a adressé une résolution au ministère de la Voirie en janvier 1973, lui demandant de le démolir ainsi que son approche nord. Quant à l'approche sud, les citoyens de la région proposent d'en faire un site d'observation.

## UTILISATION DE PILIERS-TUBES

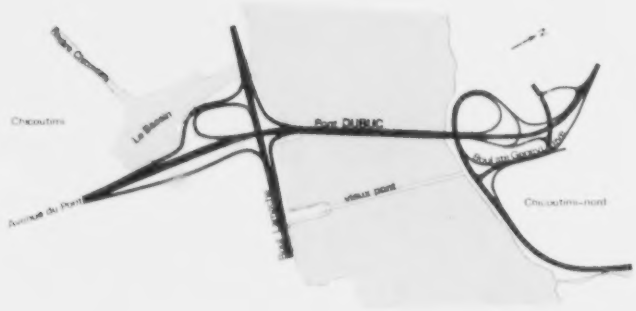
La longueur totale du nouveau pont Dubuc est de 458 m répartie en sept travées continues. Les deux travées extrêmes mesurent chacune 158,5 m et les cinq portées intermédiaires s'étalent sur une longueur de 210 m chacune. La chaussée comprend deux voies carrossables de 8,5 m dans chaque direction séparée par une glissière de sécurité de 61 cm. La structure soutient également deux trottoirs latéraux de 1,83 m.

Les poutres-caissons du pont reposent sur sept piliers en béton armé. Quant aux piliers, ils prennent appui sur des pieux tubés de 40,6 cm de diamètre, remplis de béton et enfouis à une profondeur qui varie de 24 à 43 m sous le lit de la rivière Saguenay. Ces pilotis peuvent résister à des charges fort élevées. Certains ont été éprouvés à la pression de 203 t, soit le double de la charge nominale. Long de 45,75 m les tubes peuvent être soudés les uns aux autres pour atteindre des longueurs plus importantes.

La superstructure de ce pont consiste en deux caissons longitudinaux sur lesquels portent les charges par l'intermédiaire de poutres transversales et de longerons. Le tablier est constitué d'une dalle de béton armé solidement liaisonnée à tous les éléments de la superstructure.

Les sections des poutres-caissons, fabriquées en usine en longueurs de 38,4 m, puis chargés sur wagons, sont parmi les plus longues jamais expédiées d'une seule pièce depuis Montréal à un chantier. Elles sont déposées sur des barges au port de Chicoutimi, puis mises en place sur les piliers à l'aide de grues, elles-mêmes montées sur des barges.

Les voies d'approche sont construites sur remblais montés à l'intérieur de digues en pierre empiétant tantôt dans le bassin de la rivière Chicoutimi et tantôt dans la rivière Saguenay.




Actuellement, (1975), le vieux pont est toujours en place. Cependant, la ville de Chicoutimi a adressé une résolution au ministère de la Voirie en janvier 1973, lui demandant de le démolir ainsi que son approche nord. Quant à l'approche sud, les citoyens de la région proposent d'en faire un site d'observation.

## UTILISATION DE PILIERS-TUBES

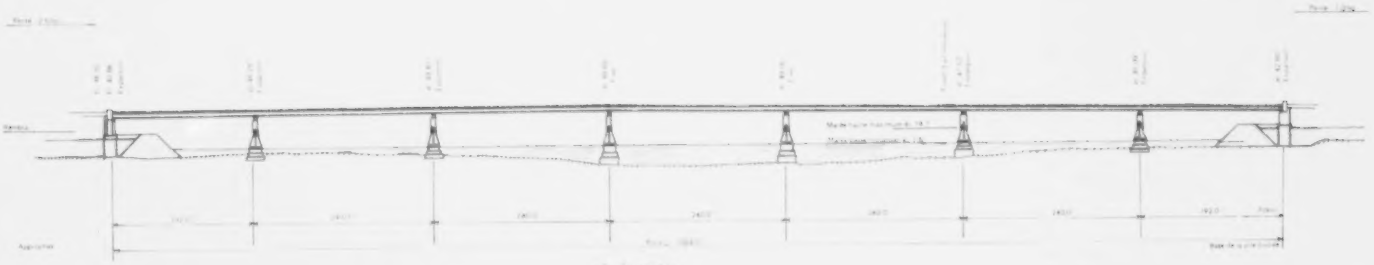
La longueur totale du nouveau pont Dubuc est de 458 m répartie en sept travées continues. Les deux travées extrêmes mesurent chacune 158,5 m et les cinq portées intermédiaires s'étalent sur une longueur de 210 m chacune. La chaussée comprend deux voies carrossables de 8,5 m dans chaque direction séparée par une glissière de sécurité de 61 cm. La structure soutient également deux trottoirs latéraux de 1,83 m.

Les poutres-caissons du pont reposent sur sept piliers en béton armé. Quant aux piliers, ils prennent appui sur des pieux tubés de 40,6 cm de diamètre, remplis de béton et enfouis à une profondeur qui varie de 24 à 43 m sous le lit de la rivière Saguenay. Ces pilotis peuvent résister à des charges fort élevées. Certains ont été éprouvés à la pression de 203 t, soit le double de la charge nominale. Long de 45,75 m les tubes peuvent être soudés les uns aux autres pour atteindre des longueurs plus importantes.

La superstructure de ce pont consiste en deux caissons longitudinaux sur lesquels portent les charges par l'intermédiaire de poutres transversales et de longerons. Le tablier est constitué d'une dalle de béton armé solidement liaisonnée à tous les éléments de la superstructure.

Les sections des poutres-caissons, fabriquées en usine en longueurs de 38,4 m, puis chargés sur wagons, sont parmi les plus longues jamais expédiées d'une seule pièce depuis Montréal à un chantier. Elles sont déposées sur des barges au port de Chicoutimi, puis mises en place sur les piliers à l'aide de grues, elles-mêmes montées sur des barges.

Les voies d'approche sont construites sur remblais montés à l'intérieur de digues en pierre empiétant tantôt dans le bassin de la rivière Chicoutimi et tantôt dans la rivière Saguenay.



ELEVATION

Les piliers du nouveau pont s'enlignent près du vieux pont Sainte-Anne.

## REMPLISSAGE SPECTACULAIRE

Les travaux de remplissage réalisés pour les voies d'accès sont d'envergure. Une masse de 4,06 millions t de matériaux granulaires et de pierres a été manipulée en ces lieux. Ce qui correspond à environ 20 000 voyages par camions d'une capacité de 25,4 t. Le théâtre le plus spectaculaire des activités de remplissage se situe du côté de la ville de Chicoutimi à la hauteur du bassin Sacré-Coeur. La presque totalité de ce bassin, traversé par la rivière Chicoutimi, est comblée, et un canal nouveau oblige la rivière à dévier son cours.

## ÉCLAIRAGE

L'éclairage du pont Dubuc est assuré par treize tours portant chacune six lampes de mille watts à haute pression de sodium qui donne une couleur orangée. Chacune des tours projette sa lumière jaunâtre dans un rayon de 76,25 m et coûte $10 000. L'entretien des lampadaires se fait au sol. Le préposé à l'entretien, en plaçant une clé sur un boulon dentelé au pied de la tour, actionne les cordes passées dans une poulie simple et roulant sur nylon. Tout le lampadaire descend à la portée du technicien, laissant à nu un mat orangé. Ce mat est en acier auto-oxydant. Sur une période de quatre à cinq ans, il se recouvrira d'une couche d'oxidation qui s'arrêtera à un certain point d'intensité donnant une couleur d'un brun foncé, et fournissant au mat une protection naturelle contre la corrosion.

## LENDEMAIN D'UNE LONGUE ATTENTE

Le ministère de la Voirie du Québec met quatre ans à réaliser le complexe "ponts-réseau routier" dans les municipalités Chicoutimi, Chicoutimi-nord. Les treize contrats autorisant les différents travaux de diverses disciplines sont accordés successivement en tenant compte des échéanciers et du dénouement critique de chacun.

La longue attente des Saguenéens n'est pas vaine. Elle fournit aux autorités municipales un laps de temps nécessaire pour tracer les plans des tronçons routiers qui aboutissent aux ponts.

Chicoutimi est maintenant lancée dans l'orbite des villes en plein développement. Cette ville, maintenant sillonnée par des voies rapides, accessibles par de nombreux viaducs et des échangeurs modernes, s'affirme pleine de promesse pour les industriels audacieux.

Chicoutimi c'est aussi la ville "qui se souvient"... qui garde "remembrance" d'un passé aussi lointain que les postes de traite et la mission du "domaine du roy". Aussi est-elle fière d'offrir aux nombreux touristes qui la visitent chaque année, une invitante facilité d'accès avec son nouveau réseau routier qui s'allonge comme autant de mains tendues pour accueillir les visiteurs.

## LE PONT KÉNOGAMI

Depuis juin 1972, un pont semi-haubanné se dresse au-dessus du Saguenay pour permettre les échanges routiers entre la petite ville industrielle de Kénogami (en montagnais Kinokami, lac long) et Shipshaw maintenant intégré à la cité de l'aluminium, Arvida.

La construction de ce nouveau pont dans le comté Jonquière-Kénogami a fait l'objet de deux études approfondies. La première est menée par le ministère de la Voirie et la seconde par le Service des ponts du ministère des Travaux Publics. En plus de ces études techniques, les ministères concernés ont échangé une abondante correspondance avec la Compagnie de chemin de fer Roberval-Saguenay (filiale de l'Aluminium Company of Canada), la Chambre de Commerce de Kénogami, la Société historique du Saguenay et la ville d'Arvida.

## HISTORIQUE

En 1963, les municipalités de Kénogami et de Shipshaw sont desservies par un pont à "tablier supérieur" qui supporte sur le flanc aval une dalle pour la descente du bois vers l'écorceur de la compagnie Price Brothers.

Ce pont Price, érigé en 1922, a une portée totale de 154,12 m (trois travées continues de 31,04 - 92,04 - 31,04 m). Sa voie charretière mesure 4,87 m. L'étroitesse de son tablier et la faiblesse de sa structure ne permettent plus au pont, vieux de quarante ans, de répondre aux exigences de la circulation routière, devenue de plus en plus dense entre ces deux rives du Saguenay.

A 60,96 m en aval du pont Price, la compagnie de chemin de fer Roberval-Saguenay a construit en 1926 un pont pour la circulation ferroviaire. D'une longueur totale de 120,37 m (trois travées simples de 30,48 - 68,56 - 21,33 m) et d'une voie charretière de 4,26 m., le pont relie Arvida à l'usine hydroélectrique de Shipshaw.

Depuis 1950, à 1,61 km en aval du pont Price, le pont d'aluminium relie directement Arvida à l'usine hydroélectrique du Shipshaw.

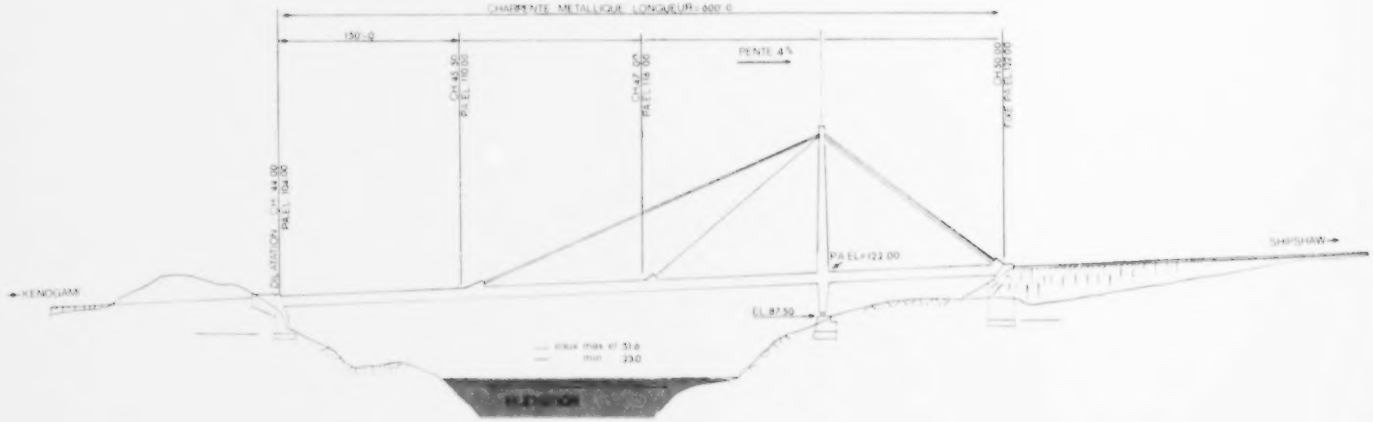
## POURPARLERS

Le 28 mai 1963, la Compagnie de chemin de fer Roberval-Saguenay engage des pourparlers avec le ministère des Travaux Publics en vue de l'abandon du service ferroviaire Arvida-Shipshaw. Cet abandon est autorisé par l'ordonnance no. 7781 de la Régie des services publiques le 11 décembre 1963.

C'est alors que la Compagnie offre au ministère des Travaux publics de lui vendre pour un montant de $10 000 le pont, la voie secondaire des approches sud et une lisière de terrain requise pour les approches du côté nord.

Le 8 janvier 1964, le ministère des Travaux publics demande au ministère de la Voirie une étude du réseau routier de cette région saguenéenne pour connaitre les avantages et les inconvénients que peut amener la transformation de ce pont de chemin de fer en pont routier.

Le rapport préliminaire fourni le 28 février 1964 par le ministere de la Voirie fait ressortir les nombreux désavantages de l'intégration du pont au réseau routier. Le ministère des Travaux publics entreprend par la suite l'inventaire des lieux afin de découvrir un site approprié qui tient compte de l'intérêt général de la région et de l'économie des différents projets possibles pour la construction d'un pont.




## OPTION FINALE

Plusieurs alternatives s'offrent aux ingénieurs du Service des ponts: emprunter l'axe du pont Price, utiliser les piliers du pont de chemin de fer, etc. Ces possibilités sont rejetées les unes après les autres pour des raisons de sécurité: piliers trop étroits, présence d'une courbe de 4°-30 à la sortie est du pont, etc.

Les ingénieurs optent donc pour la construction d'un pont totalement neuf, en aval du pont de chemin de fer. Le tracé traverse la rivière en diagonal, emprunte l'extrémité sud du pont du chemin de fer pour rejoindre l'extrémité aval nord du pont Price et rencontre la route Shipshaw. Saint-Jean-Vianney (372).

## C'EST PARTI !

Le chantier débute le 15 septembre 1970. Le premier contrat accordé à Alma Construction Ltée prévoit la construction en béton armé de deux culées et d'une pile formant l'infrastructure de ce pont qui aura 182,88 m de longueur et 10,97 m de largeur pour recevoir deux voies carrossables.

La structure du genre semi-haubannée permet d'augmenter la distance entre le pilier et les culées, puisque les câbles supportent la travée centrale.

Le nouveau pont, ouvert à la circulation au début de juin 1972, a coûté $1 200 000 au trésor provincial.

## UN NOM, UNE MISSION

M. Michel Bérard, directeur du département de géographie du ministère des Transports a accepté en janvier 1973, la suggestion de la Société Historique du Saguenay et des municipalités d'Arvida et de Kénogami pour que le nouveau pont soit connu sous le nom de "Kénogami".

Dans la région saguenéenne dont la grandiose beauté défie toute description, le pont Kénogami concourt à la découverte d'un pays où les lacs sont des mers... où les ruisseaux se gonflent comme des rivières pour alimenter d'importantes sources énergétiques... qui vont rejoindre l'homme au plus intime de sa vie quotidienne.

## OPTION FINALE

Plusieurs alternatives s'offrent aux ingénieurs du Service des ponts: emprunter l'axe du pont Price, utiliser les piliers du pont de chemin de fer, etc. Ces possibilités sont rejetées les unes après les autres pour des raisons de sécurité: piliers trop étroits, présence d'une courbe de 4°-30 à la sortie est du pont, etc.

Les ingénieurs optent donc pour la construction d'un pont totalement neuf, en aval du pont de chemin de fer. Le tracé traverse la rivière en diagonal, emprunte l'extrémité sud du pont du chemin de fer pour rejoindre l'extrémité aval nord du pont Price et rencontre la route Shipshaw.Saint-Jean-Vianney (372).

## C'EST PARTI !

Le chantier débute le 15 septembre 1970. Le premier contrat accordé à Alma Construction Ltée prévoit la construction en béton armé de deux culées et d'une pile formant l'infrastructure de ce pont qui aura 182,88 m de longueur et 10,97 m de largeur pour recevoir deux voies carrossables.

La structure du genre semi-haubannée permet d'augmenter la distance entre le pilier et les culées, puisque les câbles supportent la travée centrale.

Le nouveau pont, ouvert à la circulation au début de juin 1972, a coûté $1 200 000 au trésor provincial.

## UN NOM, UNE MISSION

M. Michel Bérard, directeur du département de géographie du ministère des Transports a accepté en janvier 1973, la suggestion de la Société Historique du Saguenay et des municipalités d'Arvida et de Kénogami pour que le nouveau pont soit connu sous le nom de "Kénogami".

Dans la région saguenéenne dont la grandiose beauté défie toute description, le pont Kénogami concourt à la découverte d'un pays où les lacs sont des mers... où les ruisseaux se gonflent comme des rivières pour alimenter d'importantes sources énergétiques... qui vont rejoindre l'homme au plus intime de sa vie quotidienne.

# LE PONT D'ARVIDA

Au-dessus de la gorge escarpée du Saguenay, Arvida, la besogneuse, tend la main à Shipshaw, la dynamique dans l'arc-en-ciel argenté d'un pont d'aluminium.

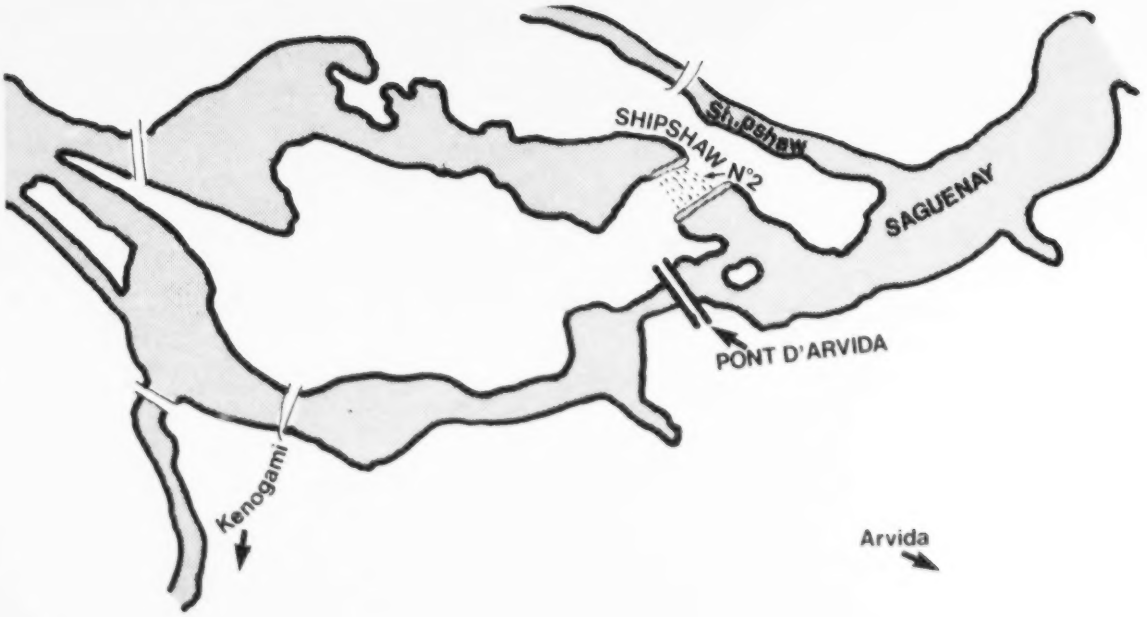
S'intégrant avec une certaine coquetterie dans le paysage de sauvage beauté qui l'environne, le jeune pont de vingt-quatre ans, construit en plein milieu du 20e siècle, inaugure une ère nouvelle pour l'architecture et le génie.

Arvida, coeur de l'industrie de l'aluminium, tire son nom du fondateur de cette industrie Arthur Vining Davis. Elle se devait d'innover en dotant la région d'un pont qui, pour la première fois, manifeste au monde entier le progrès fantastique marqué par ce précieux matériau au cours des vingt dernières années.

Depuis toujours, les architectes et les ingénieurs n'ont opposé au poids... que le poids. Les ponts sont devenus de plus en plus lourds avec l'augmentation constante de la charge que lui imposent le progrès de l'industrie et le développement de l'autoroute. La construction d'un pont d'aluminium justifie les patientes recherches effectuées pendant de nombreuses années par une équipe d'ingénieurs et de techniciens. La nature avait donné à l'aluminium la légèreté, la science lui apporte la force et la résistance à la corrosion.

Le pont d'Arvida qui mesure 153,6192 m de longueur et 10,36 m de largeur, ne pèse que 163,2924 t. Une structure d'acier de dimensions égales pèserait plus que le double: 396,8912 t.

Le pont d'Arvida:trophée conquis par les cerveaux inventifs et les larges mains agiles; conquête de la légèreté sur la pesanteur; symbole de la collaboration entre le capital et le travail; lien précieux pour le développement de la région saguenéenne.




## HISTORIQUE

Nous sommes en 1943. Depuis plusieurs années, deux ponts encore solides, dont l'un est réservé strictement au trafic ferroviaire, assurent la traversée du fjord saguenéen à environ 1,609 km en amont de la centrale hydro-électrique de Shipshaw.

Mais l'augmentation de la circulation routière dans la région, occasionnée en grande partie par l'attrait touristique de l'immense barrage et le programme d'expansion de la ville d'Arvida, incluant l'annexion du territoire de Shipshaw, réclament avec insistance une nouvelle liaison au-dessus du gouffre du Saguenay dans le voisinage immédiat de la centrale hydro-électrique.

A la demande des édiles de cette importante ville industrielle, les ingénieurs de l'Aluminium Company of Canada (Alcan) entreprennent de longs travaux de recherche. Derrière tout projet, de grande ou de minime importance, se cache l'homme... l'homme au génie inventif et audacieux. La nécessité n'est-elle pas la mère de l'invention?

Dans le silence respecté des laboratoires de l'Alcan, à Montréal, une équipe de chercheurs travaillent à découvrir les composantes d'un alliage qui rendra la résistance au matériau, à déterminer le choix des outils et de la machinerie qui édifieront la structure; chimistes en

sarrau devant leurs éprouvettes, ingénieurs vérifiant et revérifiant la qualité et les caractéristiques du produit, architectes et techniciens penchés sur les tables à dessin. Ils concrétisent le projet dans sa forme préliminaire... tiennent compte de tous les éléments... soupèsent méthode contre méthode, structure en arche contre structure rectiligne. Un jour, la courbe légère tracée par le crayon, deviendra l'arche solide et superbe du premier pont au monde à être réalisé en aluminium... ou une superstructure en acier ou en béton précontraint.

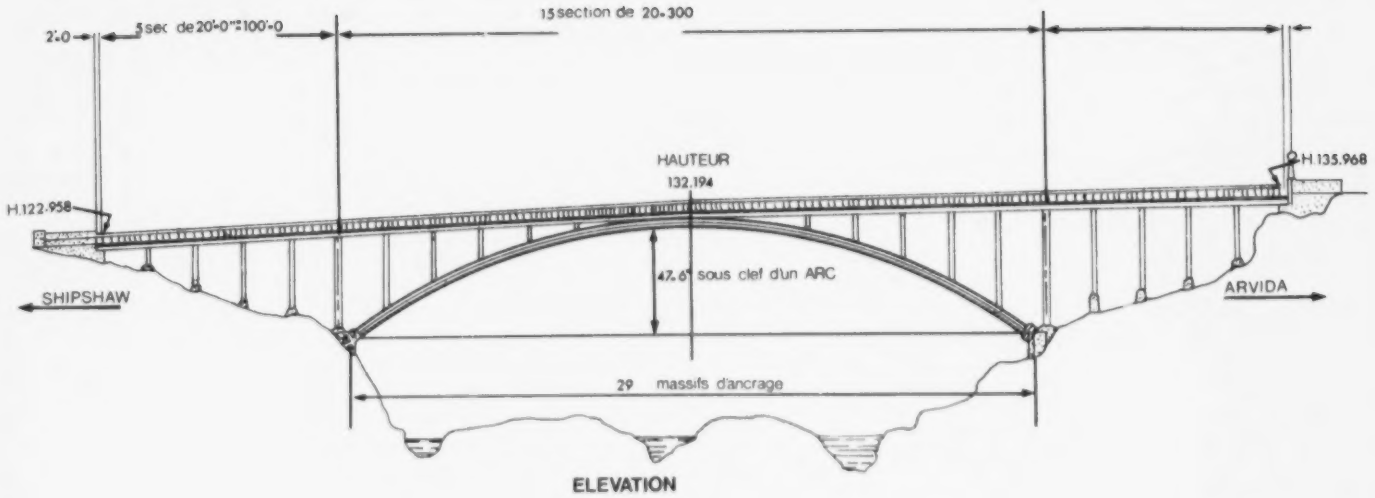
Avril 1946. La ville d'Arvida invite la Dominion Bridge à étudier le projet d'un pont dans son habitat naturel et à soumettre deux plans différents qui tiendront compte des études préliminaires effectuées par l'Alcan. Après plusieurs mois de recherches et de consultations auprès des ingénieurs de l'Aluminium Company, notamment sur les propriétés d'un alliage à base d'aluminium, la Dominion Bridge répond à l'attente des autorités de la ville en fournissant les plans et une évaluation approximative des coûts de la superstructure métallique.

Cinq mois plus tard, le 10 septembre 1948, le conseil de la ville d'Arvida opte finalement pour un pont à structure d'aluminium et charge la Dominion Bridge d'en commencer les travaux.

Dimanche, 16 juillet 1950, 15h, date qui fait époque dans les annales d'Arvida: cérémonie de bénédiction et inauguration officielle du nouveau pont, le premier au monde à être construit entièrement en aluminium. Selon les traditions et les moeurs d'alors, c'est l'abbé Joseph Lévêque, curé de la paroisse Sainte-Thérèse, qui préside la cérémonie religieuse et utilise à cette occasion un goupillon d'aluminium, oeuvre de Paul Cardinal, professeur à l'école technique d'Arvida. Pour sa part, l'honorable Maurice-L. Duplessis, premier ministre du Québec, coupe le ruban symbolique avec une paire de ciseaux coulée aussi dans le précieux métal brillant, oeuvre de M. Anatole Riverin, employé de l'Alcan. Ces deux instruments réalisés spécialement pour la circonstance sont maintenant exposés au musée du siège social de l'Alcan, à Montréal.

La double cérémonie se déroule à l'entrée sud du pont sous la présidence active de M. Louis Fay, maire d'Arvida. Le tout Saguenay est présent. Quelque 5 000 personnes envahissent les deux rives du fleuve. Les invités d'honneur prennent place sur l'estrade. On reconnait l'honorable Antonio Talbot, ministre de la Voirie et député de Chicoutimi, M. R.E. Powell, président de l'Aluminium Company of Canada Ltd., l'honorable C.-D. French, ministre provincial des mines, l'honorable Gérald Martineau, conseiller législatif, les maires des villes de la périphérie et les députés des comtés du royaume du Saguenay.

L'abbé Joseph Leveque, curé de la paroisse de Sainte-Thérèse préside la cérémonie de bénédiction. À sa gauche, le premier ministre du Québec, M. Maurice Duplessis, tient en main une paire de ciseaux coulés en aluminium et qui serviront à couper le traditionnel ruban d'inauguration.




ELEVATION

## DESCRIPTION

Dans son écrin d'ombre et de lumière, de verdure et de roc, le pont d'Arvida s'étire entre les deux culées sur une distance de 153,55 m. Sa largeur carrossable de 7,31 m se borde de chaque côté d'un trottoir de 1,22 m, pour permettre aux piétons d'y circuler en toute sécurité.

L'arche centrale forme un plein cintre de 88,39 m dont le rayon atteint 14,192 m. Le tablier en béton recouvert de bitume, surplombe le gouffre à 32,91 m au-dessus de l'eau basse.

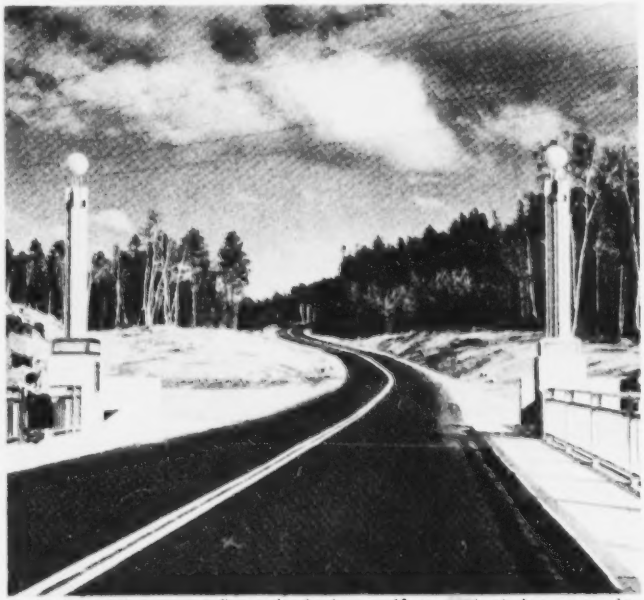
Le pont est destiné à porter une charge équivalente à celle de deux camions de 20 t chacun et placés côte à côte avec un poids de 16 t sur l'essieu arrière, plus un impact de 30%. Aux jours sombres du cataclysme de Saint-Jean Vianney en avril 1972, le pont voit défiler le triste cortège des maisons épargnées par l'éboulis et qui sont relocalisées à Arvida.

L'entrée sud du pont, au regard figé sur Arvida, est flanquée de deux pylônes, muettes sentinelles d'aluminium, portant chacun un immense globe terrestre, symbole des lingots d'aluminium du Saguenay, expédiés aux quatre coins du monde.

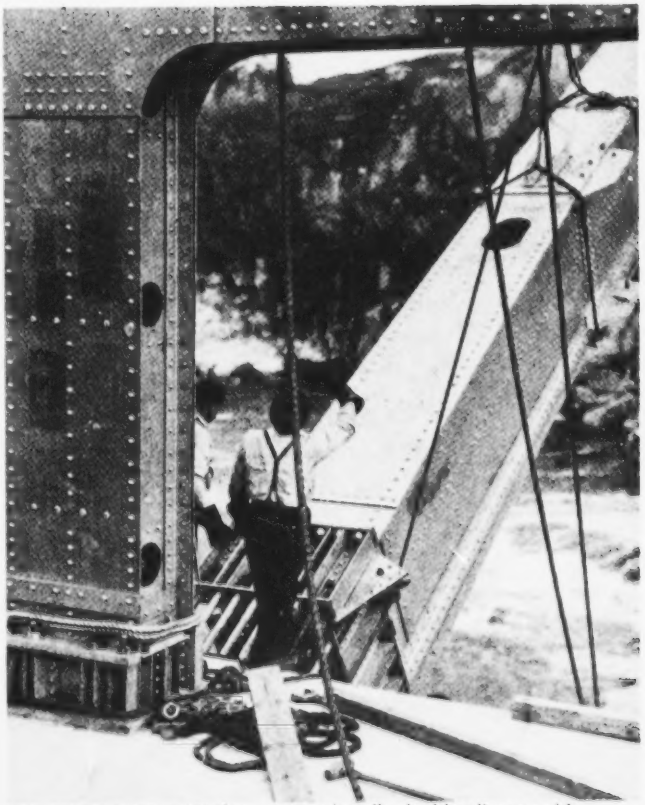
Un système d'éclairage, installé dans les garde-fous diffuse une lumière tamisée et assure la sécurité du voyageur de nuit.

La construction du pont et des voies d'approche a été financée par la ville d'Arvida qui en est le propriétaire. Le coût réel est imprécis, l'Alcan ayant vendu les pièces fabriquées à un montant inférieur au coût réel. Toutefois, la ville a déboursé la somme de $821 459.20 dont $500 000 payés par emprunt et $320 000 payés par le truchement d'une taxe spéciale imposée à l'Aluminium Company of Canada.

Cette maison, épargnée par le séisme de Saint-Jean-Vianney, traverse le pont afin de poursuivre son voyage jusqu'à Arvida où elle sera relocalisée.



L'entrée sud du pont est flanquée de deux pylônes portant chacun un globe terrestre symbole des lingots d'aluminium expédiés aux quatre coins du monde.



Que cette poutre est légère. . . en acier elle doublerait son poids.

## ATTRAIT TOURISTIQUE

Ils viennent les touristes...
ils viennent toujours plus nombreux
ils viennent de tous les coins de la province
ils viennent du pays
ils viennent de l'étranger
ils viennent par le boulevard Taschereau, par le boulevard Davis
ils viennent voir, admirer
ils viennent rendre hommage au génie d'entreprise des enfants du siècle
ils viennent célébrer le futur dans le présent... le futur qui s'annonce dans le filigramme d'un pont d'aluminium.

LE PONT DE HAUTERIVE

Un pont unique, dans un décor unique, à la borne kilométrique 425 sur la route 138, jeté prudemment sur la rivière Macicouagan: le pont de Hauterive.

À cause de la rigueur du climat dans cette région et de l'inaccessiblité du pont pour un entretien régulier, on opta pour la construction d'une structure galvanisée.

Nous remontons dans le temps, à l'époque de 1964, alors que M. Émile Laurence dirigeait la division des ponts métalliques au ministère des Travaux publics.

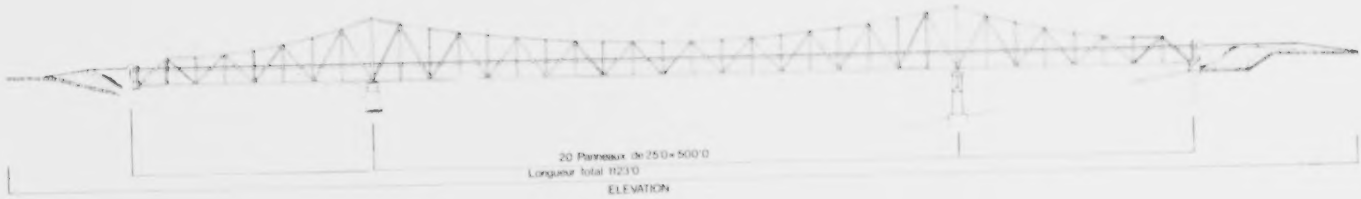
Au cours de l'été 1964, le gouvernement du Québec entreprenait l'étude d'un projet de pont-route à Hauterive en vue d'éliminer deux vieux ponts dans un important programme de redressement de la route 15, aujourd'hui la 138.

Les ingénieurs du Service des ponts se sont appliqués à prendre une part de plus en plus grande dans la réalisation des projets de ponts métalliques, non seulement en ce qui regarde la conception (ce qui a toujours été le cas) mais aussi dans les détails de fabrication.

Tout cela n'empêche nullement les compagnies de construction métallique de dessiner leurs propres graphiques d'atelier pour l'information des ouvriers qui travaillent à la fabrication des composantes.

Pour les concepteurs du pont, l'importance de la protection à donner au métal utilisé pour la construction à cause du coefficient de friction des joints, les a amenés à un travail de recherche. L'étude commence le 15 septembre 1964. Le 23 août 1965, les sections transversales des membrures sont déterminées, ce qui permet de calculer le poids et les réactions. Un an plus tard, soit le 1er août 1966, un contrat est accordé à Sud Limitée, de Québec, pour la construction des deux piliers et des culées qui sont terminés le 15 octobre 1967. Standard Structural Steel Ltd., de Montréal, se voit octroyer, le 18 décembre 1967, le contrat pour la fabrication et le montage de la superstructure. Les travaux prennent fin le 10 octobre 1969, et le pont est mis en service cinq jours plus tard. Il a coûté environ $2 millions.

Au cours de ces cinq années, rien n'a été laissé au hasard. Souventes fois, les tournées d'inspection se prolongeaient sur plusieurs jours. Pour un, l'ingénieur du projet a effectué plus de 50 voyages Québec-Hauterive.




## FORMULE INÉDITE

Le pont de Hauterive s'inscrit parmi les plus grands ponts routiers construits intégralement d'acier galvanisé. Il innove en éliminant les contreventements supérieurs, universellement utilisés dans les ponts de ce genre. Non seulement l'ingénieur soigne l'esthétique de son oeuvre, mais il prévient tout dommage que pourraient causer des chargements d'une hauteur excessive. C'est une autre caractéristique importante pour un pont si éloigné des grands centres.

## CONCEPTION GÉNÉRALE

La rivière Manicouagan, à l'endroit du nouveau pont coule au creux d'un ravin d'environ 30 m de profondeur. Cette topographie écarte donc toute possibilité d'ériger des supports temporaires entre les piliers. Il est donc impératif de choisir un type de pont qui puisse se monter facilement en porte-à-faux à partir des piliers, vers le centre. Le type choisi est particulièrement bien adapté pour ce genre de montage.

Compte tenu des difficultés inhérentes au projet, on a créé un pont composé essentiellement de 2 poutres-maitresses réticulées, d'une longueur totale de 274,32 m d'axe en axe des appuis extrêmes et divisées en trois travées de 60,96 - 152,40 - 60,96 m. L'espacement entre les poutres est de 12,95 m d'axe en axe, ce qui permet d'accommoder une chaussée carrossable de 10,97 m et deux trottoirs de 0,61 m.

Des entretoises, placées à tous les 7,62 m, supportent une série de 7 longerons continus. Le tablier de la travée de 152,40 m est constitué d'une plaque d'acier de 9,52 mm associée à une dalle de béton de 98,43 mm par l'intermédiaire de goujons, permettant de réaliser un système rigide d'une épaisseur totale de 107,95 mm seulement.

Sans ancrage aux culées, le pont se monte facilement en porte-à-faux. . .

Sur les travées de rive de 60,96 m, le revêtement du tablier est formé d'une dalle en béton armé d'environ 508 mm d'épaisseur qui agit en contrepoids pour assurer l'équilibre du pont sur toute sa longueur et ce, sans ancrage aux culées.

Enfin, un revêtement asphaltique de 50,80 mm constitue la surface de roulement. Les trottoirs, entièrement métalliques, sont formés de sections indépendantes de 7,62 m, librement supportées sur les entretoises. Le pont terminé se comporte comme une poutre continue appuyée en quatre points.

Tout l'acier, y compris l'armature du béton a été galvanisé à chaud. Seules les pièces trop lourdes ou trop encombrantes ont reçu un revêtement de zinc par métallisation.

Le pont de Hauterive, c'est une porte ouverte sur un véritable paradis de chasse et de pêche.

## BEAU ET FONCTIONNEL

Avec ses courbes prononcées, le pont de Hauterive dépouillé de contreventements supérieurs porte le sceau d'une conception remarquable. À la fois très agréable à regarder et surtout bien fonctionnel, dans sa cachette d'eau et de sable, il attire de nombreux groupes de visiteurs: des ingénieurs de tout le continent nord-américain... des ingénieurs des pays du lointain orient, notamment du Japon. Sa popularité grandira avec la renommée du vaste royaume "Manic".

Le pont de Hauterive, c'est une porte ouverte sur des barrages aux dimensions impressionnantes... des lacs et des rivières, formant un véritable paradis pour les fervents de la pêche. Et sur l'immense barrage de "Manic 5" tout là-haut, à 209 km environ du pont galvanisé où une page d'histoire du Québec s'est écrite en encre noire, un jour d'automne de 1968...

Quel esthétique . . . aucun contreventement supérieur.

## PONT DE L'ÎLE-AUX-TOURTRES

L'autoroute "transcanadienne" (A-20), l'épine dorsale du pays, forme au Québec un long couloir de 91,44 m de largeur qui traverse la province d'est en ouest sur une distance de près de 643,73 km.

La construction de cette autoroute a posé aux ingénieurs québécois des problèmes de taille; les uns suscités principalement par la géographie du territoire et les autres par le climat variable et extrême des saisons. Il y a tout d'abord le Saint-Laurent et ses affluents qui présentent autant d'obstacles naturels à franchir. Aussi, les ingénieurs ont dû multiplier les ouvrages pour enjamber des rivières qui se mériteraient largement le nom de fleuve.

Dans sa course à travers la "belle province," depuis Pointe Fortune, à la frontière de l'Ontario, la transcanadienne rencontre de ces obstacles et doit négocier des solutions. Entre Senneville et Vaudreuil, au sud du lac des Deux-Montagnes, l'autoroute emprunte le pont de l'Île-aux-Tourtres pour enjamber d'un seul bond la rivière Outaouais, l'Ile-aux-Tourtres et l'ile Thomas et poursuivre ensuite son parcours en direction du boulevard Métropolitain dans l'ouest de Montréal.

Construit au coût de $8 156 864, ce pont, le plus long en béton précontraint au Canada, constitue une des entreprises les plus audacieuses de l'autoroute transcanadienne au Québec.

## FICHE TECHNIQUE

D'une longueur de 1,989 km entre les culées, le pont compte 41 travées, dont 34 en béton précontraint et 7 en béton armé. Les poutres des travées précontraintes sont de deux types. Pour 28 travées, on a utilisé des poutres indépendantes de 48,768 m de longueur par 2,74 m de hauteur empruntant la forme d'un "T". Les six autres travées sont réalisées par des poutres continues dont deux de 64,31 m, de 80,77 m et de 65,68 m. Cette variation dans les portées répond aux exigences des gabarits de navigation et de la présence d'une faille dans le roc sous la rivière.

Avec ses 27,43 m de largeur hors tout, le pont offre deux chaussées de 11,85 m séparées par une bande médiane et accueille six voies de circulation.

Les piles en béton armé reposent directement sur le roc, dans le lit de la rivière, où s'appuient sur des pieux caissons d'une capacité portante de 350 t. Sur terre, les piles également en béton armé, s'appuient sur la glaise à blocaux.

Les travaux commencés le 15 août 1962, se terminaient au début d'avril 1965. Le ministère de la Voirie ouvrait officiellement le pont à la circulation en juillet de la même année.

## INAUGURATION

Le pont de l'Île-aux-Tourtres, de la Transcanadienne, représente un facteur d'échange de première importance dans les communications entre les comtés de Jacques-Cartier et Vaudreuil-Soulanges.

Aussi, jamais dans l'histoire de la Transcanadienne l'inauguration d'un pont n'a connu pareil déploiement de masse, manifestation aussi haute en couleur. De 7 000 et 8 000 personnes de Senneville, de Vaudreuil et de la périphérie participent avec les nombreux invités à une véritable fête populaire, le 18 juillet 1965.

Les manifestations commencent par un long défilé. Drapeaux du Canada et du Québec en tête, une colonne d'environ un mille de longueur s'avance vers l'ouest sur la voie gauche de la Transcanadienne.

Aux invités d'honneur, installés dans une quinzaine de calèches anciennes conduites par des cochers en livrée, succèdent des fermiers au volant de leurs instruments aratoires, une parade de vieilles voitures et de citernes de gazoline et d'eau ainsi qu'une douzaine de pièces de machinerie lourde qui ont servi à la construction du pont. Le tout est entrecoupé de fanfares qui rythment la cadence.

La colonne s'arrête à l'entrée du pont, à la culée de Senneville, où M. Jean Lesage, premier ministre, dévoile une plaque commémorative.

M. Lesage, accompagné de ses ministres, Claire Kirkland Casgrain et Bernard Pinard, traverse le pont d'un pas alerte. Le premier ministre et les invités de marque dévoilent la seconde plaque. Les allocutions de circonstance sont prononcées depuis une estrade d'honneur érigée à l'extrémité ouest du pont. Ensuite le groupe prend place sur des yatchs pour une visite sur l'eau des piliers et de la structure pendant que les autres invités ont pris place sur le pont pour observer le spectacle aquatique qui suivra.

Le programme d'inauguration comprend aussi la visite de l'église historique de Vaudreuil et l'inauguration d'un musée dans cette charmante petite ville.

Les festivités se terminent à la Cité des Jeunes.

## TOURTRES OU TOURTES?

L'appellation du nouveau pont peut soulever quelques discussions sur l'orthographe de "Tourtres", car on lit parfois "Ile-aux-Tourtes".

La tourte était un oiseau voyageur en abondance autrefois dans le Québec, mais dont l'espèce est aujourd'hui disparue. La chair de ces oiseaux, avec un heureux mélange de lard, de farine et d'assaisonnements, servait de recette à ce pâté qu'on appelait "tourtière". On est donc porté à dire "tourte" au lieu de "tourtre".

Cependant, dès le début du XVIII siècle, dans la concession de monsieur de Vaudreuil, on parle de "l'Ile-aux-Tourtres". C'est le 23 octobre 1702 que le marquis de Vaudreuil, alors gouverneur de Montréal, obtint ce qui est décrit: "une concession de la moitié d'une langue de terre située au lieu dit la Pointe-aux-Tourtres, contenant quatre lieues de terre de front et une demye au plus étroit, avec les isles, islets et battures adjacentes à commencer vis-à-vis de la dite Isle aux Tourtres..." (Pièces et Documents relatifs à la Tenure Seigneuriale, demandés par une adresse de l'Assemblée législative, 1851, 2 vol., Québec 1852).

L'usage a presque toujours conservé cette appellation. Par ailleurs, le 18 mai 1955, la Commission de géographie a reconnu "Ile-aux-Tourtres", plutôt que "Ile-aux-Tourtes".

## CITOYEN DU MONDE

Par son nom, le pont de l'Ile-aux-Tourtres rappelle quelques pages de l'épopée de nos ancêtres. Par sa structure, il nous confirme que les Québécois sont en voie de faire disparaitre des barrières naturelles imposées par les éléments dans ce pays taillé largement à même un continent.

Nous vivons une époque où les moyens de communication réduisent le monde à la dimension d'une ville. La multiplication des contacts entre les communautés humaines modifie considérablement leur façon de voir, de penser et d'agir. Tant et si bien que chaque citoyen des différentes régions du Québec, tout en gardant son authenticité, devient citoyen du monde. "Les frontières divisent les pays, mais les routes unissent les peuples."

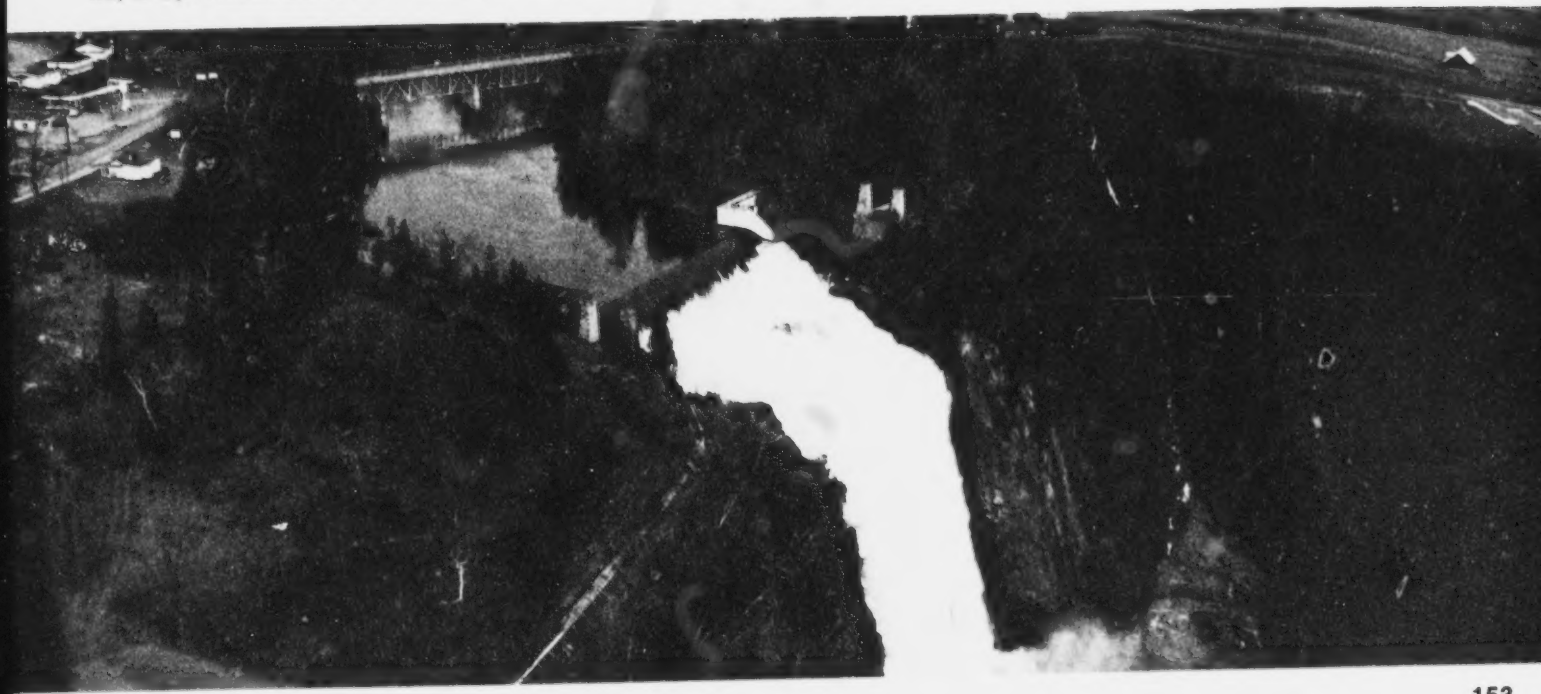
# LE PONT DE LA CHUTE MONTMORENCY

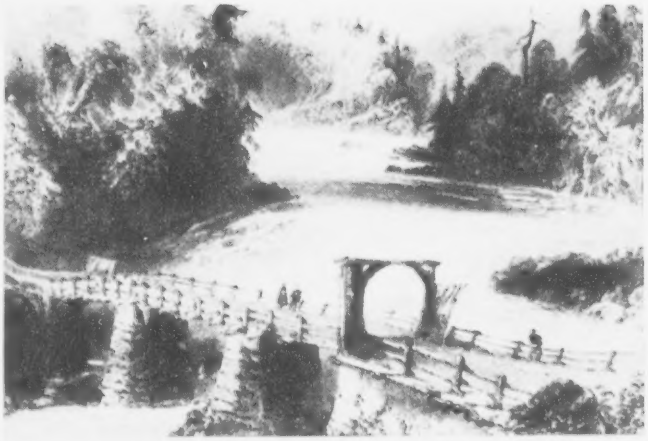
Trois "Pégases" promènent Québec sur la calotte terrestre de l'Europe, de l'Asie, de l'Australie, de l'Afrique, de l'Amérique du Nord, de l'Amérique du Sud et de l'Antarctique: la chute Montmorency, le château Frontenac et la basilique Sainte-Anne de Beaupré.

La chute Montmorency: elle est à Québec, au Québec et au Canada ce que Angel est au Vénézuela, Kile à la Norvège, Glass au Brésil, Trummalbach à la Suisse, Krimml à l'Autriche, Chirombo à la Zambie, Toce à l'Italie, la Splendeur du Soleil à Mikko, au Japon.

Cette cataracte de 76,5 m de hauteur tire son nom de la rivière Montmorency qui prend naissance dans le parc des Laurentides.

Tenture tissée à même le moutonnement des flots courroucés, elle décore la porte d'entrée de la Côte de Beaupré là où tout a vraiment commencé. Car, à l'origine, alors que la population de Québec était de quelque cinq cents personnes, la Côte en comptait au-delà de sept cents. Ces gens de la Côte de Beaupré,travaillaient, défrichaient, labouraient, bâtissaient... passaient à gué la rivière Montmorency.





Le premier pont.

## QUATRE PONTS

Quoi de mieux qu'un pont pour ne pas perdre pied lorsque l'on traverse une rivière? Et c'est ainsi qu'en 1839 un pont artisanal fut donné aux paysans de la Côte.

En ce temps-là, les ponts vieillissaient vite. Ayant subi des ans l'irréparable outrage, le premier pont de la chute vit surgir un rival à ses côtés. C'était le deuxième pont, celui qui s'effondra dans la cataracte quelques mois après sa construction. Amorcé dans les derniers mois de l'hiver de l'année 1855, le chantier se termina au printemps de l'an de grâce 1856.

## TRAGÉDIE

Ce deuxième pont de la chute Montmorency fut érigé sous l'autorité des syndics des chemins à barrières de Québec. Ceux-ci firent d'un dénommé Rankin "l'ingénieur en charge" et "l'ingénieur surveillant". D'autre part, ils octroyèrent le contrat de construction à un certain Walker.

Subséquemment à l'engloutissement du pont de la chute une commission fit enquête. Et les commissaires enquêteurs apprirent que quelques jours avant l'hécatombe le pont de la chute avait baissé de 40 cm à 45 cm.

Voici comment le procès verbal de la commission d'enquête raconte la tragédie...

"Le mercredi au matin, 30 avril, vers huit heures et demie, Louis Cloutier, se rendant à Québec, arrivait pour passer sur le pont lorsqu'il entendit un fort craquement et vit baisser graduellement le câble nord, et presque en même temps l'extrémité ouest du pont du côté de Beauport tomber dans la rivière. Le pont ne fut point emporté dans le torrent, mais resta suspendu dans la chute, dans une position presque perpendiculaire pendant à peu près une semaine; et ce n'est qu'après avoir coupé les deux-maitres câbles qui le retenaient encore aux piiiers de l'est, que toute la construction, moins les piliers, disparut dans l'abime".

"Au moment de sa chute, il y avait sur le pont: Louis Vézina, agé de 16 ans, Ignace Côté, cultivateur de haute respectabilité, et Angélique Drouin, sa femme, tous de la paroisse de l'Ange-Gardien, lesquels ont tous péri en conséquence."

M. Prisque Vézina, de l'Ange-Gardien, journalier de son métier, père de la victime Louis, témoigna à cette enquête. Voici comment le procès verbal reproduit sa déposition...

"Mon fils Louis Vézina, âgé de 16 ans, a laissé ma maison le 30 avril dernier, vers 8 heures du matin. Je l'ai rencontré sur le chemin vers 8 heures 5 minutes. Il allait chez un Monsieur Brunette, qui restait de l'autre côté du pont de Montmorency. A cette époque, l'ancien pont était fermé aux passagers, et il était nécessaire de passer par le pont suspendu pour traverser. Je n'ai jamais revu mon fils vivant après cela. Le pont est tombé vers 8 1/2 heures a.m. Le 24 mai dernier, j'ai vu le corps de mon fils qui a été trouvé dans le fleuve Saint-Laurent, dans la paroisse de Beauport, à un quart de lieue au-dessus de la chute Montmorency. C'était pour avoir du pain que nous avons envoyé mon fils chez Monsieur Brunette à cette occasion. C'est à ma connaissance que le pont a beaucoup baissé depuis quelques jours avant l'accident. On avait commencé à le relever, mais nous n'avions pas fini de le faire lorsque le pont a cassé. Le monde a passé pendant que nous faisions ces réparations. Le chemin qui conduisait au vieux pont était bouché pour empêcher les gens d'y passer".

D'autre part, François-Xavier Lépine, de l'Ange-Gardien, cultivateur, âgé de 22 ans, rendit ce témoignage...

"J'étais à trois quarts d'arpent du pont suspendu de la rivière Montmorency lorsqu'il est tombé le 30 avril dernier, vers les 8 1/2 heures du matin. J'ai vu dans ce temps-là, Ignace Côté, cultivateur, de l'Ange-Gardien, et Angélique Drouin, son épouse, entrer sur le pont avec leur voiture. C'était pendant qu'ils y étaient que le pont est tombé et ils ont été entrainés dans l'abime. Leurs corps n'ont pas encore été retrouvés. Il y avait alors sur le pont une troisième personne qui a aussi été entrainée dans l'abime, mais je ne peux pas dire qui elle était. J'étais passé moi-même sur le pont environ un quart d'heure avant sa chute. En passant dessus, j'avais senti une secousse qui m'a fait croire que quelque chose manquait. Il penchait alors un peu de côté nord. Lorsque j'ai ressenti la secousse dont j'ai parlé, on travaillait à relever le pont. J'ai cru que quelque chose avait manqué".

Le deuxième pont, celui de la tragédie.

Isaïe Toussaint, de l'Ange-Gardien, âgé de 29 ans, travailla à la construction de ce pont suspendu depuis son commencement jusqu'à la veille de sa chute. Rendant témoignage, il révéla...

"Le 18 avril dernier, vers 5 heures p.m., pendant que j'étais seul sur le pont, occupé à poser des planches, et que deux maçons travaillaient à la maçonnerie de l'ancrage du côté sud-ouest de Beauport, j'entendis un grand bruit, et je ressentis que le pont avait subi un choc violent, et que le côté nord avait baissé d'au moins 10 cm..."

"Le 29, j'ai laissé l'ouvrage avec la détermination de ne plus y revenir, car je craignais trop un accident, et c'est le 30 avril, vers 8 heures du matin, que le pont est tombé".

## L'ENTREPRENEUR: COUPABLE

À la suite de leur enquête, les commissaires départagèrent les responsabilités...

"Vos commissaires sont d'avis que si Monsieur Walker eut suivi le plan et les devis tels qu'ils avaient été arrêtés, l'accident n'aurait pas eu lieu; que le fait d'en avoir retranché les blocs de pierre et les plaques de fer qui y étaient décrits, pour y substituer un massif en maçonnerie dont les assises obliques n'étaient point solides de part et d'autre, était un plan très répréhensible, et qu'il commit encore une grande erreur en l'exécutant, en négligeant les précautions ordinaires, et en ne construisant pas la maçonnerie sous les maillons de chaines de retenue avant de suspendre les câbles et de poser la charpente du pont. C'est à ces causes et au fait qu'en partie des massifs de retenue a été faite en hiver, qu'il faut attribuer la ruine du pont. Le silence ou le consentement de l'ingénieur en charge n'était pas une excuse pour employer de mauvais matériaux ou faire de mauvais ouvrage, et la loi civile du Bas-Canada porte à dix ans la responsabilité des ingénieurs, constructeurs et entrepreneurs pour tous défauts ou vices cachés, après la livraison des travaux."

## L'INGENIEUR: NEGLIGENCE CRIMINELLE

Ecoutons les commissaires-enquêteurs...

"Le 28, Monsieur Rankin descendit au pont expressément pour l'examiner, et il ne le ferma point, bien que le simple bon sens des ouvriers qui y travaillaient lors du premier accident leur avait suggéré cette mesure comme une nécessité impérieuse, dans le fait, il ne fit rien. Le 29, le bureau ordonna à Monsieur Rankin de descendre au pont et de se tenir constamment sur les lieux pour en surveiller les réparations jusqu'à la fin; il différa ce devoir tant important pour suivre les affaires de routine d'un jour de bureau, et il arriva sur les lieux, le 30, après l'accident..."

"Bien que pour avoir omis de faire tout son devoir, en ne faisant point l'inspection du pont dans toutes ses parties pour en constater la sûreté, le 29 avril ou avant, Monsieur Rankin ne soit réellement punissable aux yeux de la loi criminelle, il est pénible néanmoins pour vos commissaires de voir qu'en ne le faisant pas fermer le 28, et en n'en examinant pas avec soin toute la construction aussitôt après l'accident du 18 jusqu'à sa démolition il s'est rendu coupable d'une négligence criminelle."

"Russell, un des auteurs éminents les plus récents sur la loi criminelle dit que si par la négligence, de la part de quelque personne employée à telles de ses occupations légitimes qui peuvent être une cause de danger pour les autres, il s'ensuit la mort de quelqu'un, c'est un homicide involontaire, au moins en raison de telle négligence."

## LES SYNDICS: MALFAISANCE

Au terme de leur investigation, les commissaires-enquêteurs rendirent ce verdict...

"Sous toutes circonstances, vos commissaires ne peuvent faire autrement que d'en venir à la conclusion que, dans la conduite générale de la construction du pont suspendu de Montmorency, les syndics de la commission des chemins à barrières de Québec n'ont point apporté les soins et l'attention que la loi exigeait d'eux et qu'en permettant la perception des péages sur le pont neuf dans un état encore imparfait, et en ne fermant le vieux pont (ce qui forçait les gens à passer sur le pont suspendu), et surtout en n'ordonnant point de fermer le pont neuf à partir du 29 avril, ils se sont rendus coupables de négligence criminelle et de malfaisance."

Le troisième pont.

## SON SUCCESSEUR

Le souvenir de cette catastrophe faisait encore les frais de la conversation dans les grandes cuisines de belles maisons normandes de la Côte de Beaupré, le soir après le chapelet en famille et la "grande prière", lorsque la Commission des chemins à barrière de la rive nord fit voter des crédits pour la construction d'un remplaçant. On était en 1857.

Il s'agissait d'un pont en bois comprenant trois travées du type "King Post", respectivement longues de 19,4 m, 13,1 m et 14,9 m. Ce tablier reposait sur deux culées en bois partiellement remplies de pierres.

La largeur libre de la construction atteignait 6 m et son pavé surplombait la rivière à 7,9 m d'altitude.

Lorsqu'ils y passaient, les véhicules modéraient leur vitesse afin d'éviter les vibrations dommageables à la frêle charpente.

Et par mesure de précaution, le ministère des Travaux publics fit installer à ses deux extrémités des affiches: "Danger". Ce pont n'est pas sûr. Ne trottez pas. Une seule voiture à la fois pourvu qu'elle ne pèse pas, avec sa charge, plus de trois tonnes"

## LE PONT ACTUEL

Contre la chevrotante et ..emblotante structure archaïque s'éleva un tollé de revendications; elles venaient de la "Provincial Motor League", des Conseils municipaux de l'Ange-Gardien, de Beauport, de Charlesbourg, de Sainte-Anne de Beaupré, voire de Québec.

Le gouvernement québécois perçut la vague de fond à temps. Aussi, en décembre 1923, Yvan Vallée, ingénieur en chef au ministère des Travaux publics, lança l'idée d'un concours ouvert aux ingénieurs. Son ministre, l' honorable Antonin Galipeault parafa son initiative.

## LE CONCOURS

Le jury se composa de: Sir Georges Garneau, k.c.b. président de la Commission du Hâvre de Québec, et John Hamilton, m.a., d.c.l., chancelier du collège Bishop de Lennoxville.

À la fermeture du concours, le 12 février 1925, les vingt-huit projets inscrits n'attendaient plus que le verdict du jury.

Or, dans "La Patrie" du 5 mars 1925, sous le titre "Succès des ingénieurs montréalais" on put lire: "Trois ingénieurs civils éminents de Montréal sont les vainqueurs du grand concours ouvert aux ingénieurs et architectes de la province par le département des Travaux publics et du Travail, pour le choix d'un plan pour la reconstruction du pont de la rivière Montmorency."

"Le premier prix de $1 000. dollars offert pour le concours a été gagné par monsieur Arthur Surveyer, i.c., dont le projet pour un pont en béton armé a été jugé le meilleur de tous les projets soumis, au point de vue esthétique. Le deuxième prix de $500. a été adjugé à MM. Montsarrat et Pratley, aussi de Montréal..."

"Comme on le sait, le pont nouveau sera situé juste au-dessus de la rivière Montmorency, où le panorama est à peu près sans comparaison. Les plans soumis sont d'une grande beauté et le nouveau pont, tel que projeté sera sûrement l'un des plus beaux de la province. Il sera muni de terrasses d'observation pour les touristes. Le coût atteindra probablement $200 000."

Ainsi qu'on peut s'en rendre compte, "La Patrie" ne mentionne pas le nom du troisième lauréat. Il s'agissait de Chase Thompson. Toutefois en raison du pragmatisme le projet primé de Surveyer resta dans les classeurs de l'excellence du bureau de l'oubli, et l'une des deux propositions soumises par la Dominion Bridge fut mise à exécution. C'est le pont actuel, une structure métallique complétée au printemps de 1926, quelques mois avant que le vieux pont ne soit détruit par un incendie (21 septembre 1926).

Le pont de la chute Montmorency réunit des travées qui offrent une plate-forme de 135,3 m de longueur, cette reconstruction supporte une dalle en béton de 19 cm d'épaisseur.

Et c'est ainsi que, depuis 1926, le quatrième pont de la chute réussit là ou les autres ont flanché. Depuis l'année de sa construction, imperturbable, il accomplit sa mission véhiculaire sans se laisser gêner par les mugissements du torrent qui a fait connaitre la Côte de Beaupré au monde entier.

# SUCCES DES INGENIEURS MONTREALAIS

## M. Surveyer gagne le premier prix du concours du pont Montmorency.

## DE BEAUX PROJETS

QUEBEC, 8. (Du correspondant de la Patrie.) — Trois ingénieurs civils éminents de Montréal sont les vainqueurs du grand concours ouvert aux ingénieurs et architectes de la province, par le département des Travaux Publics et du Travail, pour le choix d'un plan pour la reconstruction du pont de la rivière Montmorency.

Le premier prix de $1,000 dollars offert pour le concours, a été gagné par monsieur Arthur Surveyer, C.C., dont le projet pour un pont en béton armé a été jugé le meilleur de tous les projets soumis, au point de vue esthétique. Le deuxième prix, de $500, a été adjugé à MM. Monsarrat et Pratley, aussi de Montréal.

Les membres du jury qui a adjugé les prix étaient sir Georges Garneau, le brigadier-général Tremblay, tous deux de Québec, et M. J. Hamilton, chancelier du collège Bishop de Lennoxville. Les juges ont eu à examiner 28 projets soumis par 21 concurrents.

Les deux projets primés seront maintenant examinés par un expert au point de vue technique avant que les prix soient définitivement adjugés mais le résultat de cette épreuve ne laisse aucun doute puisque ce sont des projets d'ingénieurs civils réputés.

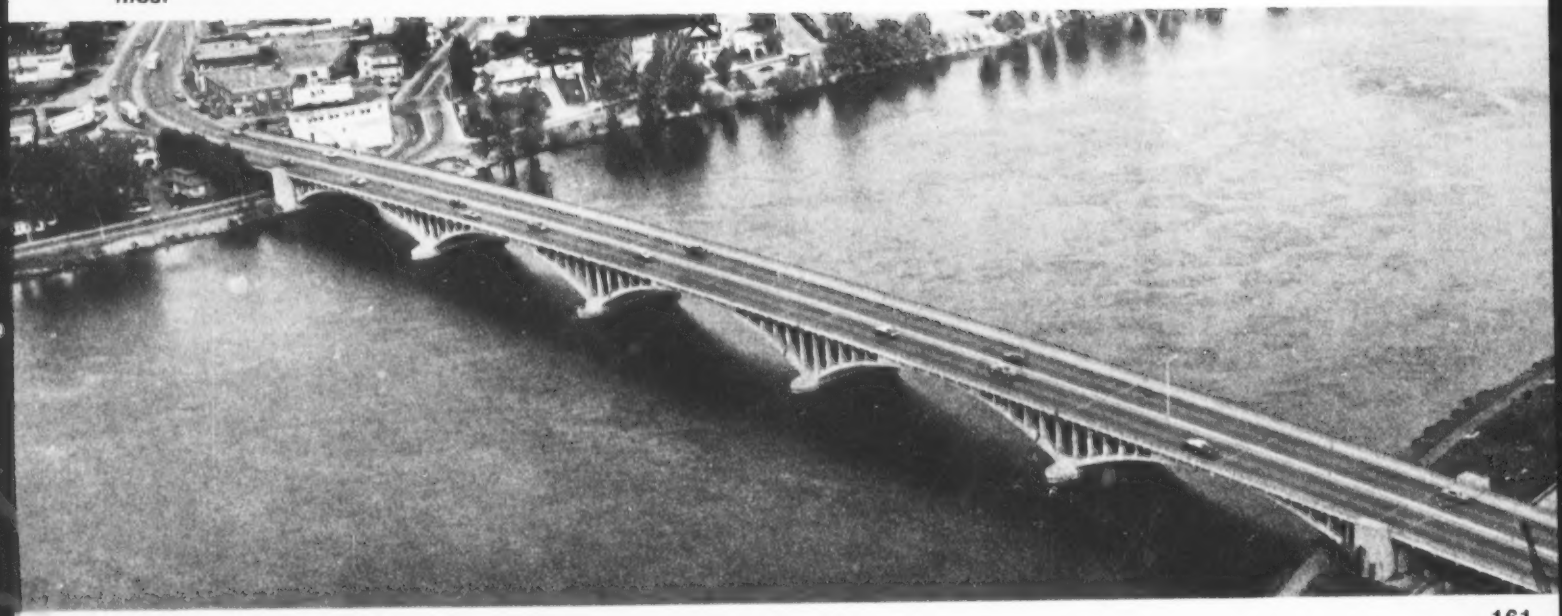
Comme on le sait, le pont nouveau sera situé juste au-dessus de la rivière Montmorency, où le panorama est à peu près sans comparaison. Les plans soumis sont d'une grande beauté et le nouveau pont, tel que projeté, sera sûrement l'un des plus beaux de la province. Il sera muni de terrasses d'observation pour les touristes. Le coût atteindra probablement $200,000.

Le pont actuel.

Le projet primé.

## LE PONT D'AHUNTSIC

**Terminé en 1930 pour remplacer un pont en bois appartenant à la première moitié du siècle précédent, le pont d'Ahuntsic sert de lien immédiat entre l'Ile de Montréal et les municipalités de l'Ile Jésus dont l'essor, tant commercial qu'industriel, a marqué ces dernières décennies.**



## AU COMMENCEMENT...

L'histoire de l'ancêtre du pont d'Ahuntsic, le pont Viau remonte à 1847.

En effet, cette année-là, naquit une société commerciale dont les directeurs et associés étaient messieurs Louis Lahaise, prêtre et supérieur du Séminaire de Québec, Pierre Viau, cultivateur de Saint-Vincent, Joseph Brien, dit Desrochers, et le curé Vinet. Ces derniers décidèrent de la construction d'un pont sur la rivière Des Prairies. Les entrepreneurs Pascal Persillier-Lachapelle et Fils furent chargés de son érection. Une fois terminé, on lui donne le nom de l'un des actionnaires de la petite compagnie, Pierre Viau.

Douze ans plus tard, fut imposé un droit de péage : 6 centins par piéton et 25 centins pour une voiture avec quatre occupants.

En 1887, ce pont de bois à péage fut démoli et remplacé par une structure d'acier.

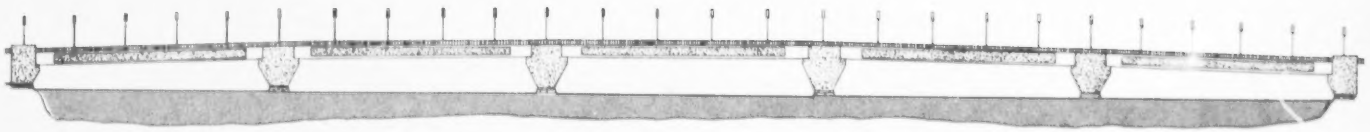
En 1912, le pont Viau devenait la propriété de la compagnie des chemins de l'Ile Jésus. La même année, il était vendu au gouvernement provincial pour la somme de $140 000, et la ville de Montréal, à raison de $60 000, contribua au paiement de cette somme.

En mai 1929, le Conseil municipal de la Métropole décida de faire les pressions nécessaires en vue d'obtenir sa reconstruction. Son nom fut alors changé en celui de Des Roches, alors président du Comité exécutif de la ville de Montréal.

Un an plus tard, soit le 9 mai 1930, il devenait le pont d'Ahuntsic. L'ouverture officielle de ce pont rénové se fit le 31 octobre 1930. Sa construction avait été exécutée par Dufresne Construction au prix de $1 067 520.

Enfin, le 4 juillet 1962, la firme Janin Construction procédait à la reconstruction de son tablier et à la réparation de ses poutres.

ÉLÉVATION



## VU PAR SON CONCEPTEUR

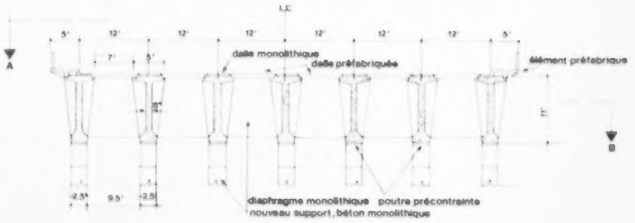
L. J. Leroux, ingénieur municipal, qui en a tracé les plans et surveillé l'exécution, en donne cette description...

Les fondations consistent en 4 piliers et 2 culées reposant sur le roc solide. Les piliers descendent à une profondeur de 9,14 m sous l'eau. Pour les construire, on s'est servi de caissons pneumatiques. Ses assises ont nécessité l'emploi de 11 475 m³ de béton.

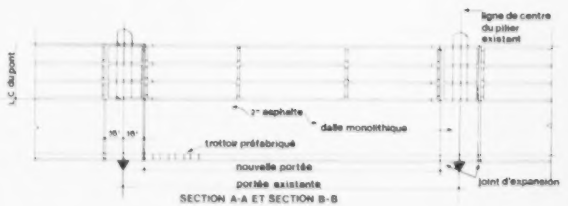
Dans un même ordre d'idée, les piliers et culées sont revêtus de blocs de granit blanc sur une hauteur de 2,13 m pour les protéger contre les glaces.

Le pont comprend cinq arches à trois articulations en béton armé, dont deux de 61,54 m de longueur, deux de 64, 59 m et une de 67,64 m. Sa largeur est de 17,37 m.

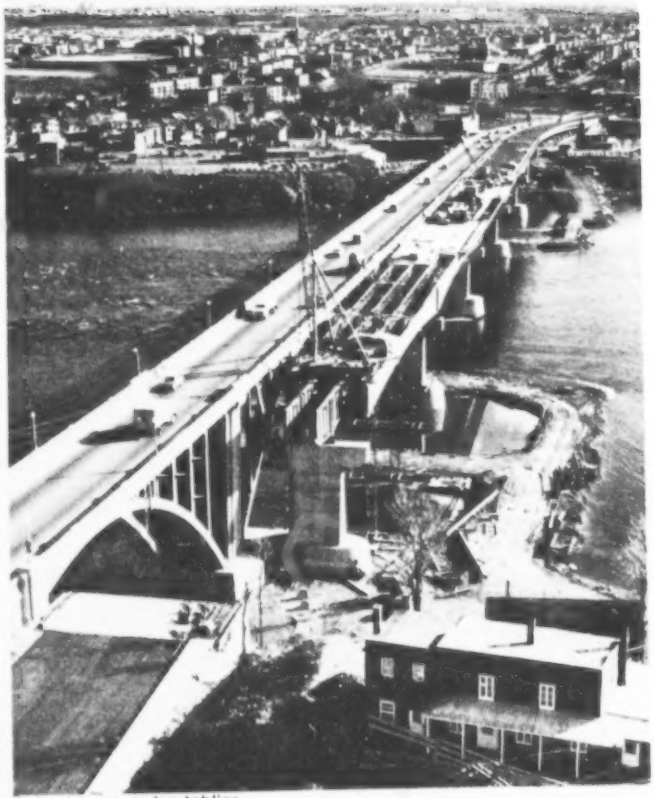
Dans la construction des arches sont entrées 4306,95 m³ de béton armé.




SECTION TRANSVERALE




SECTION A-A ET SECTION B-B



Autre temps, autre tablier...

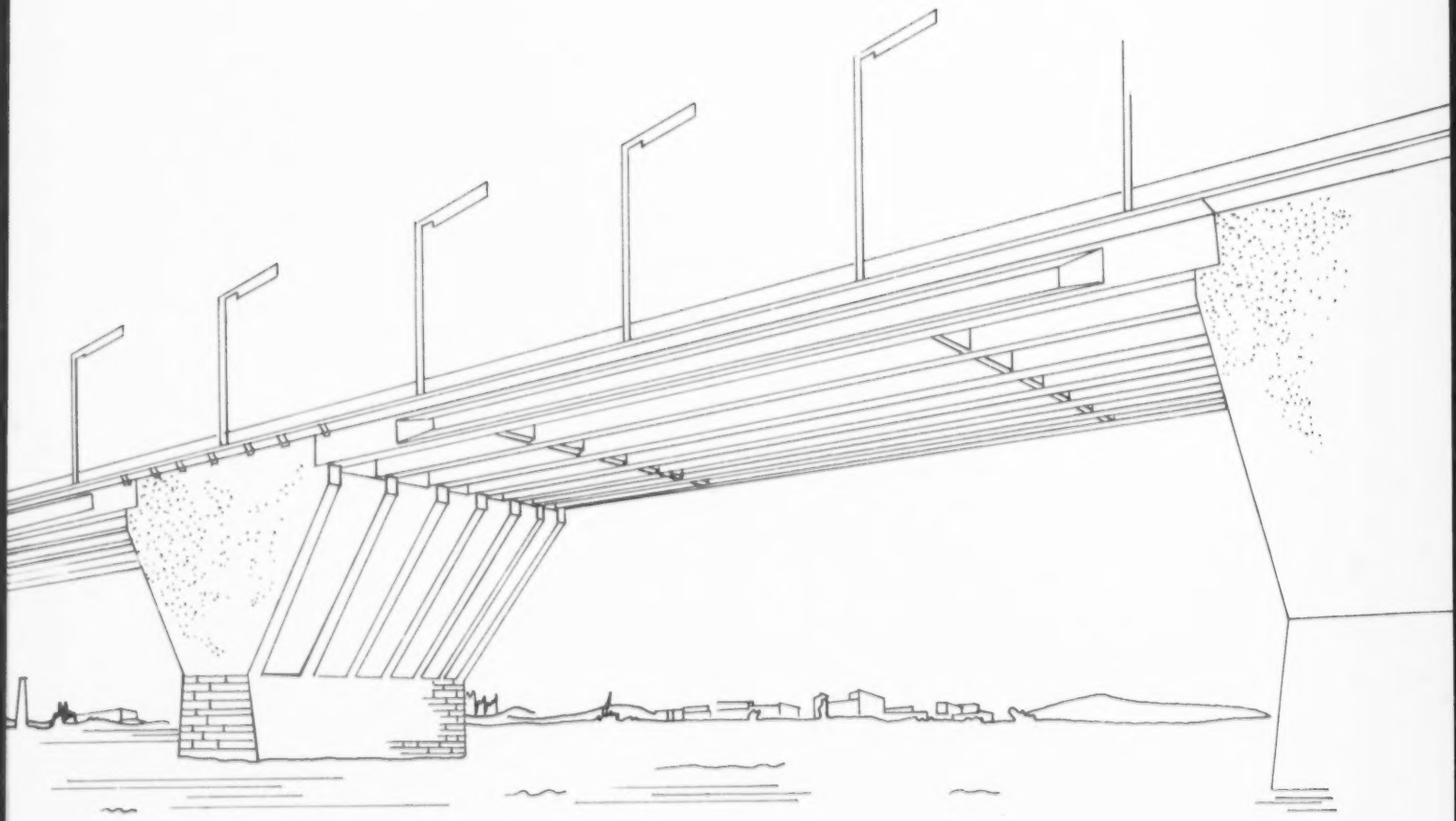
D'autre part, le tablier est supporté par une série de colonnes et d'arceaux placés sur les arches. Leur construction a requis 3 060, $m^3$ de béton.

Le tablier comprend une chaussée de 16,45 m de largeur; elle peut livrer passage à six voitures avançant côte à côte, trois dans chaque direction. Ce tablier fait également place à deux trottoirs de 1,83 m chacun. À l'extérieur de ceux-ci se trouve une balustrade en pierre artificielle.

Toutefois, depuis qu'il a été rénové en 1962, le pont d'Ahuntsic, avec ses approches nord de 45,70 m et sud de 106,63 m, a une longueur totale de 475,28 m. Il comprend toujours cinq arches: une de 67,64 m, une de 66,42 m, une de 64,59 m et deux de 62,31 m.

Le pont d'Ahuntsic, réservé à la circulation routière, a une largeur de 20,27 m. Son tablier peut supporter une charge vive de 9071,80 kg.Il comprend deux voies carrossables de 7,62 m chacune, séparées par une bande centrale de 1,22 m et flanquées de deux trottoirs de 1,52 m ainsi que de deux parapets de 0,38 m chacun.

Ce qui fait qu'avec ses artères transfluviales, dont celle d'Ahuntsic, les ponts de Montréal sont en voie de ravir aux clochers la place qu'ils y ont longtemps tenue dans l'histoire de la Métropole. Ils sonnent l'heure du progrès et du modernisme.



Perspective du pont d'Ahuntsic

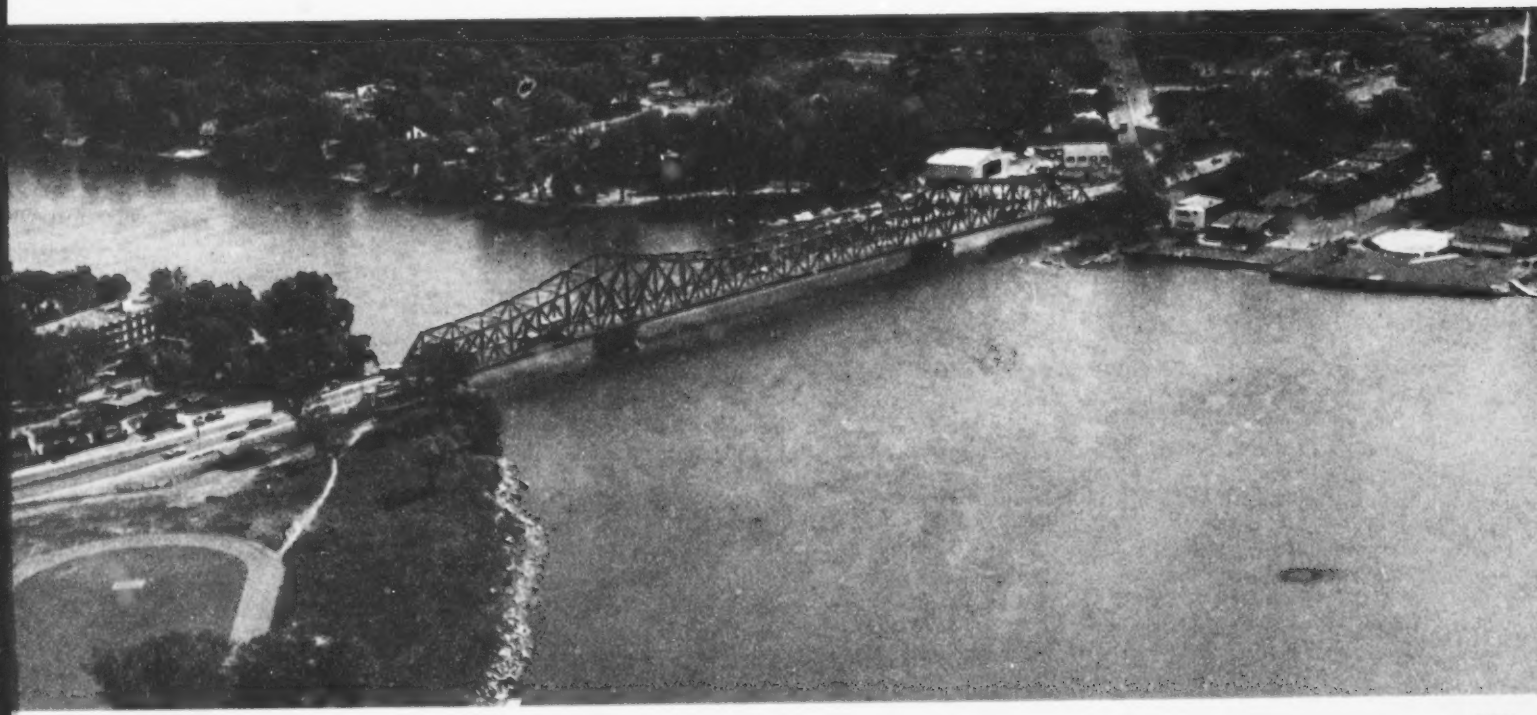
# LE PONT CARTIERVILLE

Antérieurement à 1850, aucun pont n'avait été jeté sur la rivière des Prairies et les habitants de l'Ile Jésus qui se rendaient à Montréal passaient la rivière en canot, s'ils étaient à pied, et en bac, s'ils étaient en voiture.

Le service régulier du premier bac fut établi entre Sault-au-Récollet et Saint-Vincent-de-Paul, en 1838, par Michel Corbeil. Il s'agissait de la "Traverse à Sigouin". Pourquoi ce nom? Parce que ce transbordeur aboutissait du côté de Saint-Vincent-de-Paul, sur la terre de la veuve Sigouin, née Marguerite Lalongé dit Gascon.

Par contrat devant notaire, Michel Corbeil avait acheté de la veuve, au prix d'une rente de cent francs par an, un droit de passage sur sa propriété depuis la berge jusqu'au chemin du roi. Cette convention devait valoir la vie durant de la veuve Sigouin.

Pendant quelques années, grâce à son monopole de bateau-passeur, Corbeil retira de beaux bénéfices de son entreprise. Elle était à la vérité si profitable que des concurrents firent leur apparition. Deux traverses rivales s'établissaient entre Saint-Vincent-de-Paul et le Sault-au-Récollet. L'une administrée par Jean Rocan dit Bastien, Césaire Germain et sa mère, née Marie-Angélique Dussablé, et l'autre gérée par Pascal Lalouette dit Lebeau.



La recette globale réalisée par les trois transporteurs ne représentait pas un gain assez substantiel pour qu'ils puissent y trouver leur subsistance. Comme la saison de 1839 s'était avérée particulièrement mauvaise, les propriétaires des trois traverses entrèrent en pourparlers. Le 12 mars 1840, par un acte passé devant le notaire Constantin, ils formèrent une société sous l'empire de laquelle ils s'engageaient ensemble à n'exploiter qu'une seule traverse: la "Traverse à Sigouin".

Ainsi réorganisée sur des bases d'affaires, l'entreprise redevint lucrative et les associés en continuèrent l'exploitation avec succès jusqu'à la fin de 1849.

Mais les affaires de la "Traverse à Sigouin" commencèrent à se gâter de nouveau en 1849. En vertu d'un privilège obtenu de la Législature par Pascal Persillier Lachapelle, une autre société formée d'Alexandre-Maurice Delisle et de Benjamin-Henry Lemoine, avait fait construire un pont à Cartierville, à une lieue en amont de la "Traverse à Sigouin". Le pont avait évidemment exigé des capitaux relativement considérables et les promoteurs de l'entreprise avaient été autorisés par la Législature à y percevoir des péages. Leur charte permettait de fixer une carte de tarifs à cinq deniers ou dix sols pour chaque véhicule tiré par un seul cheval. C'était sensiblement plus dispendieux que le taux exigé à la "Traverse à Sigouin". Même affectées par la concurrence, les recettes du traversier empêchaient tout de même le pont de devenir un placement profitable. Il n'y avait pas assez de trafic entre les deux rives pour assurer la prospérité aux deux services concurrents. Le pont nuisait au bac et le bac entravait la rentabilité du pont. Mais les documents de l'époque nous laissent entendre que les plus mal pris dans cette affaire étaient assurément ceux qui avaient placé leurs fonds dans la construction d'un pont coûteux.

Les bâtisseurs du pont, Delisle et Lemoine, pour mettre fin à une situation qu'ils trouvaient ruineuse, recoururent à un stratagème. Ils proposèrent à Césaire Germain et à sa mère de leur vendre leurs intérêts dans la "Traverse à Sigouin". Les Germain, dégoûtés des maigres profits causés par la concurrence, entrevoyaient d'un bon oeil leur retrait de cette affaire. Et comme leurs mises de fonds leur paraissaient déjà irrémédiablement compromises, pour la minime somme de soixante louis, ils cédèrent aux compères Lemoyne et Delisle leur participation dans l'exploitation de la traverse. Même si le contrat de cession fut paraphé le 2 mars 1850, les acquéreurs s'abstinrent de faire part au duo Corbeil-Lanouette de la transaction qu'ils venaient de conclure en catimini.

C'est ici que le stratagème entre dans son dernier acte. Une fois substitués aux droits de Césaire Germain et de sa mère, les nouveaux copropriétaires Delisle et Lemoine, entreprirent de saboter le service de la traverse. Ainsi, pendant des jours entiers, ils négligèrent de tenir un bateau-passeur à la disposition du public. Pendant toute la saison, le service devint très irrégulier et même lamentable. Souventes fois, des voitures se présentaient pour traverser à bac au Sault-au-Récollet et, de bateau... point. Ils devaient alors rebrousser chemin et utiliser le pont.

Pour décourager complètement les habitants et poursuivre la guerre des nerfs, Delisle et Lemoine augmenteront graduellement le prix du passage à bac et dans un même temps réduisirent les taux de péage sur le pont. Le passage à bac coûtait originairement trois deniers ou six sols. Par degré, ils le grimpèrent pendant la saison de 1850 jusqu'à sept deniers et demi, tandis que les péages sur leur pont passaient de cinq deniers à trois deniers seulement.

Le 17 octobre 1850, Lanouette et Corbeil furent officiellement informés de la cession consentie par les Germain, et dès le 22 du même mois, par les bons offices de maitre J.-E.-O. Labadie, notaire, ils firent signifier à leurs nouveaux associés une mise en demeure d'avoir à se conformer aux obligations que leur imposait l'acte de société. Ce projet n'eut aucun effet.

Comprenant qu'ils ne pourraient s'entendre avec leurs associés "rivaux" qui eux étaient intéressés à ruiner la traverse et bien résolus à le faire, Lanouette et Corbeil résolurent de revendiquer leurs droits devant les tribunaux. Dans une poursuite qu'ils intentèrent en Cour supérieure, ils invoquaient que Delisle et Lemoine, en se substituant aux Germain, avaient assumé les obligations dont ceux-ci s'étaient chargés dans le contrat de société du 12 mars 1840, et que, d'autre part, dans l'acte autorisant la construction du pont Lachapelle, la Législature avait explicitement décrété: "... Pourvu que rien de contenu au présent acte n'affectera la traverse maintenant existante au haut du village de Saint-Vincent-de-Paul et connue sous le nom de "Traverse à Sigouin", laquelle demeurera ouverte au public et on pourra continuer d'y percevoir des péages comme avant la passation du présent acte". En conclusion, Lanouette et Corbeil demandaient la résiliation de l'acte de société et réclamaient de leurs nouveaux associés — Lemoine et Delisle — trois cents louis de dommages-intérêts.

Comme moyen de défense, les propriétaires du pont prétendirent que le contrat de 1840 ne constituait pas une société, mais deux sociétés distinctes et indépendantes exploitant la traverse, l'une à Saint-Vincent et l'autre au Sault. Adoptant cette interprétation du contrat, la Cour supérieure jugea que les demandeurs n'avaient pas prouvé les faits sur lesquels ils étayaient leurs conclusions et les débouta de leur instance avec dépens.

Les transporteurs Corbeil et Lanouette ne se tinrent pas pour battus et portèrent leur cause en appel.

La Cour d'appel cassa le jugement du tribunal inférieur, déclara la société dissoute et condamna les propriétaires du pont à payer les trois cents louis de dommages réclamés ainsi que les dépens.

## AUTREFOIS, LE PONT LACHAPELLE

Le pont, construit en 1848 par Pascal Persillier Lachapelle, était en bois. Comme dans le cas du pont Viau, c'est la même société qui présida à sa construction. En faisaient partie: MM. Louis Lahaise, prêtre et supérieur du Séminaire de Québec, Pierre Viau, cultivateur de Saint-Vincent, Joseph Brien dit Desrochers et le curé Vinet.

Le 23 février 1860, le curé Vinet acheta le pont Lachapelle et le revendit avec un profit substantiel; détail que l'abbé Desrochers, dans son "Histoire de Sault-au-Récollet" ne dévoile pas.

## RECONSTRUCTION

En 1882, le pont Lachapelle fut reconstruit par la "Cie des chemins à péage de l'Ile Jésus". Dans cette construction, l'acier remplaça le bois.

Puis, en mai 1929, le Conseil municipal de Montréal décida de le transformer du tout au tout et de lui donner le nom de Legault, du nom de l'échevin du quartier d'Ahuntsic. Mais le 9 décembre 1930, le Conseil municipal annulait cette décision du 21 mai 1929 et le baptisait "Pont Cartierville".

L'ouvrage, exécuté par les entrepreneurs Dominion Bridge et Robertson-Janin, au coût de $792 000, fut ouvert à la circulation le 24 mai 1930.

## PORTRAIT

Le "Pont Cartierville" essentiellement constitué d'une structure métallique de 262,43 m de longueur devient cet échafaudage permanent en acier divisé en trois travées: deux de 67,97 m et une de 126,5 m. Son poids ferait osciller une immense balance à 1 860 t.

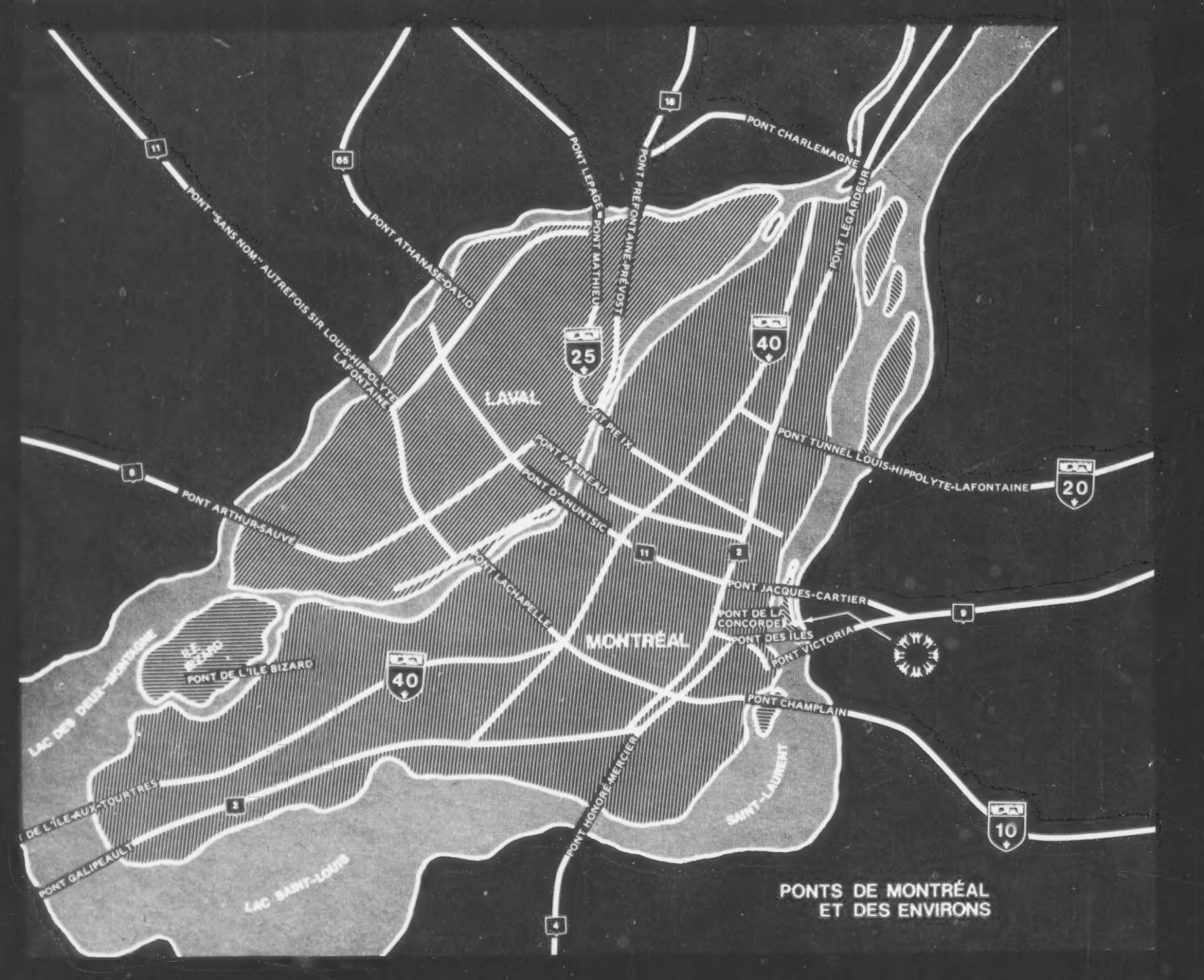
La largeur hors tout du "Pont Cartierville" de 15,5 m laisse place à sa voie charretière de 10,97 m de largeur et à deux trottoirs de 1,5 m chacun.

Les longerines métalliques de cette voie transfluviale et ses dalles en béton armé ont été rénovées en 1966. Le revêtement du tablier consiste en une couche de béton et d'asphalte d'une épaisseur respective de 228,6 mm et de 76,2 mm.

Un jeu de trente-quatre luminaires du type holophane fournit l'éclairage au pont.

Les deux culées du "Pont Cartierville" sont en béton recouvert de pierres de taille.

De fait, dans l'histoire de Montréal, ce pont apparait comme un monument gravé sur lequel sont en lettres d'or plusieurs pages typiques du coloré et glorieux passé de la métropole du Canada.


PONTS DE MONTRÉAL
ET DES ENVIRONS
PONT "SANS NOM" AUTREFOIS SIR LOUIS-HIPPOLYTE LAFONTAINE
PONT ATHANASE-DAVID
PONT LEPAGE
PONT MATHIEU
PONT PRÉFONTAINE-PRÉVOST
PONT CHARLEMAGNE
PONT LEGARDEUR
LAVAL
PONT PAPINEAU
PONT D'AHUNTSIC
PONT LACHAPELLE
PONT TUNNEL LOUIS-HIPPOLYTE-LAFONTAINE
PONT ARTHUR-SAUVÉ
PONT JACQUES-CARTIER
PONT DE LA CONCORDE
PONT DES ÎLES
PONT VICTORIA
MONTRÉAL
ÎLE BIZARD
PONT DE L'ÎLE BIZARD
LAC DES DEUX-MONTAGNES
PONT CHAMPLAIN
PONT HONORÉ-MERCIER
SAINT-LAURENT
DE L'ÎLE-AUX-TOURTES
PONT GALIPEAULT
LAC SAINT-LOUIS
25
40
20
10
11
2
9
8
3
4

**Aucun des sept ponts de la Rome impériale n'avait un charme aussi pittoresque et attachant...**

## LE PONT PIERRE-LE-GARDEUR

Même les Québécois, même les Gaspésiens, même les Saguenéens, ceux qui appartiennent à la génération des années "trente", ont souvenance du pont Charlemagne. À plus forte raison, les hommes et les femmes de cette époque qui avaient un oncle riche d'une automobile avec laquelle annuellement il allait rendre visite à la parenté de Pointe-aux-Trembles.

Car le pont Pierre-Le-Gardeur-de-Repentigny portait, comme au demeurant il les a gardés, les surnoms de pont "du bout de l'Ile" et de Charlemagne.

Cette structure "siamoise" surplombe la rivière des Prairies entre Pointe-aux-Trembles, comté de Laval, et Repentigny, comté de l'Assomption, via l'Ile Bourdon.

Commencé en mai 1938, ce lien routier fut terminé en juin 1939 après avoir nécessité un déboursé de $2 815 000.

Ce pont fut inauguré le 1er juillet 1939 par l'honorable William Tremblay, ministre du Travail de l'époque.

Le 1er juillet 1940, un arrêté ministériel établissait les tarifs de péage de la façon suivante: bicyclettes: $0.05; automobiles: $0.50 pour un passage simple et $0.75 pour un passage aller et retour. Le péage sur ce pont fut aboli le 1er avril 1942.

## DESCRIPTION

Selon sa fiche technique, ce pont peut porter quatre camions de 20 t (au même moment).

Il repose sur quatre culées et vingt-quatre piliers en béton armé.

La longueur totale de l'oeuvre: 1593,2 m. En voici les détails par section: approche ouest sur l'Ile de Montréal: 41,8 m; de la culée "A" au pilier I: 25 m; du pilier I au pilier 7: six travées de 33,5 m chacune, soit 201 m; du pilier 8 au pilier 16: huit travées de 33,5 m chacune, soit 268 m; du pilier 16 à la culée "B" sur l'Ile Bourdon: une travée de 25 m; de la culée "C" au pilier 17: une travée de 25 m; du pilier 17 au pilier 21: quatre travées de 33,5 m chacune, soit 134 m; du pilier 21 au pilier 22: une travée d'acier de 45,7 m; du pilier 22 au pilier 24: deux travées de 33,5 m chacune, soit 67 m; du pilier 24 à la culée "D": une travée de 25 m; approche est du côté de Repentigny: 42 m; remblais sur l'Ile Bourdon: 646,8 m.

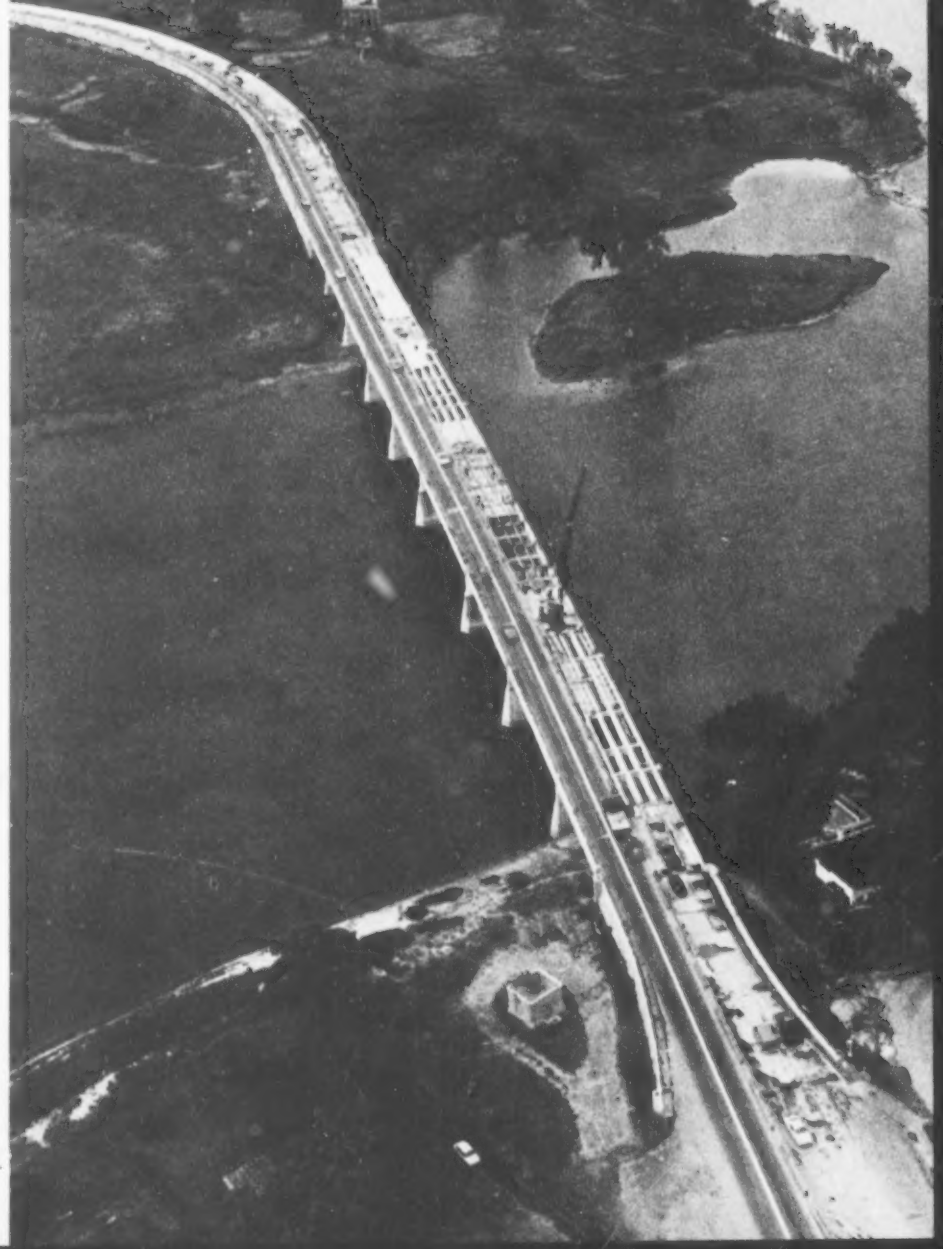
Cette structure compte trente travées: deux travées en acier et vingt-huit en béton armé.

Depuis l'Ile Jésus jusqu'à la côte de Pointe-aux-Trembles se trouvent dix-sept travées: deux de 25 m, une d'acier de 45,7 m et quatorze de 33,5 m. Ces travées reposent sur seize piliers et deux culées en béton armé.

Le tablier de ce pont élargit son emprise pour recevoir deux trottoirs de 1,67 m chacun.

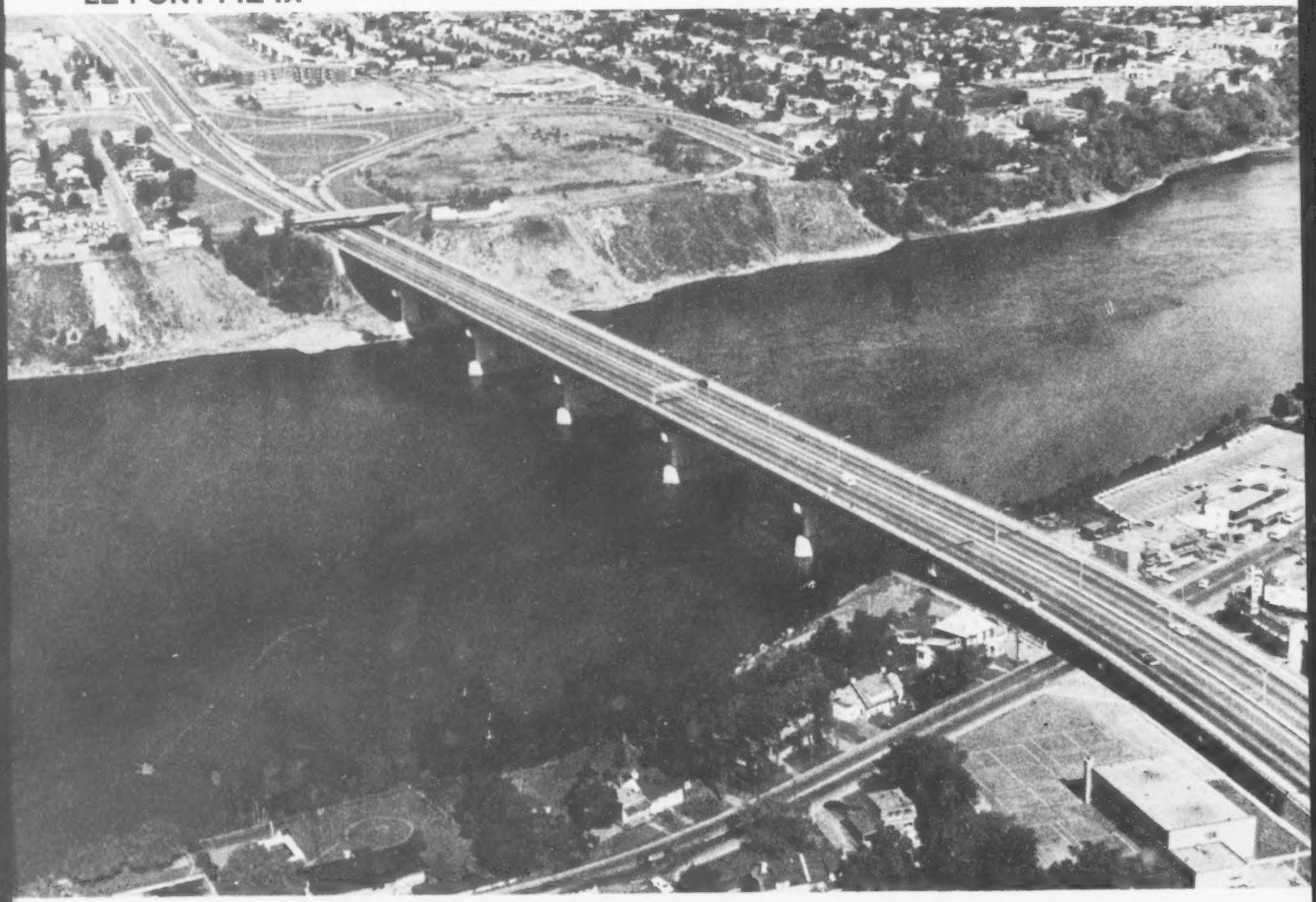
La voie charretière du pont Pierre-Le-Gardeur mesure 12,8 m. Cependant en 1974, les autorités du ministère des Transports confièrent aux Entreprises Ménard le soin de le refaire à neuf. C'est ainsi que sa voie charretière a été élargie de 3m pour offrir quatre autres pistes de roulement. Commencés en 1974, les travaux prenaient fin au printemps 1975.

Sa conception revient à monsieur Ernest Cormier arpenteur-géomètre, architecte et ingénieur-conseil, tandis que sa réalisation est le fruit des efforts conjugués des compagnies Dufresne Engineering et de Dominion Bridge.



Un serviteur, un catalyseur et un ornement.

LE PONT PIE IX



## SUR LA RIVIÈRE DES PRAIRIES

Au-dessus de la rivière des Prairies, le pont Pie IX relie l'Ile de Montréal à l'Ile Jésus. Il devient le prolongement naturel du boulevard Pie IX. Sa construction remonte aux années 1965-67.

Au début des années '60, le vieux pont érigé en 1937 après une entente fédérale-provinciale d'assistance aux chômeurs, manifeste des signes évidents de défaillance: effritement du béton, dénivellement de la chaussée, etc.,à la plus grande inquiétude des populations riveraines et des amateurs de yachting sur la rivière des Prairies. Pourtant selon les experts, les assises de pierre et de béton du pont s'affirment encore tres solides de même que la charpente d'acier recouverte de béton et d'asphalte.

## JUMELAGE DU PONT

Le 5 mars 1965, le ministre des Travaux publics, M. René Saint-Pierre, annonce le jumelage du pont Pie IX. Cette décision permettra, dit-il, de réduire considérablement les embouteillages de circulation qui se produisent aux heures de pointe sur un pont devenu un lien important pour tout le réseau routier du Montréal métropolitain.

Le contrat de construction est accordé pour une somme de $3 625 739. Le projet comprend non seulement le jumelage du pont mais aussi le réaménagement des approches sur l'île de Montréal et sur l'île Jésus.

Les travaux terminés à la fin de juin 1967, le nouveau pont d'une capacité de circulation de plus de 50 000 véhicules par jour/moyen était ouvert à la circulation.

## FICHE TECHNIQUE

Le nouveau pont atteint une longueur totale de 658,28 m répartie en dix travées constituées de poutres métalliques et d'un plancher de béton armé. La longueur de leurs portées varie entre 80 et 78 m chacune. Six de ces travées surplombent la rivière des Prairies, tandis que les quatre autres constituent les structures d'accès.

Sur l'île de Montréal, les voies d'approches enjambent le boulevard Gouin pour abouter le pont jumelé au boulevard Pie IX. Sur l'île Jésus, il a fallu abaisser le tablier de l'ancien pont pour que le nouvel ensemble jumelé puisse passer sous un viaduc construit dans l'alignement du boulevard Lévesque (125) longeant la rivière des Prairies.

Le tablier, également en béton armé, ménage une voie carrossable de 11,58 m de largeur pour recevoir deux pistes de roulement entre un garde-roues du côté du pont jumeau et un trottoir de 1,82 m du côté amont de la rivière.

## JALON IMPORTANT

Le pont Pie IX se présente, en 1967, comme un nouveau jalon dans la réalisation d'un plan d'ensemble poursuivi conjointement par les ministères des Travaux publics et de la Voirie pour multiplier les voies d'accès et de sortie de l'île de Montréal dans toutes les directions. Pour atteindre cet objectif, le ministère des Travaux publics avait déjà jumelé les ponts Honoré-Mercier, Galipeault et Taschereau et construit le pont de l'Île-aux-Tourtres sur la rivière Ottawa.

# LE PONT DE NOYAN

L'attelage suait, soufflait, était rendu...

L'archaïque pont de Noyan en était à cet essouflement lorsque le 15 décembre 1967, par un arrêté en conseil, le gouvernement québécois accorda la lumière verte au projet d'un nouvel ouvrage à double structures sur le Richelieu.

De fait, les deux ponts unissent Cantic et Noyan à la hauteur de l'Ile-aux-Fresnes, qui divise cette splendide rivière. La structure la plus imposante relie l'île à Cantic.

Le 29 mars 1968, le ministre de la Voirie de l'époque, l'honorable Fernand-J. Lafontaine, confiait la construction de la nouvelle structure à la firme J.-A. Levasseur Construction Inc., de Montréal. Le contrat était signé le 22 juin 1968, puis le 6 juillet madame Jean-Jacques Bertrand, épouse du chef de l'État québécois d'alors, levait la première pelletée de terre.

Quelques jours avant Noël '69, le pont était inauguré et ouvert à la circulation par l'honorable Jean-Jacques Bertrand, premier ministre du Québec, et par son ministre de la Voirie, monsieur Lafontaine.

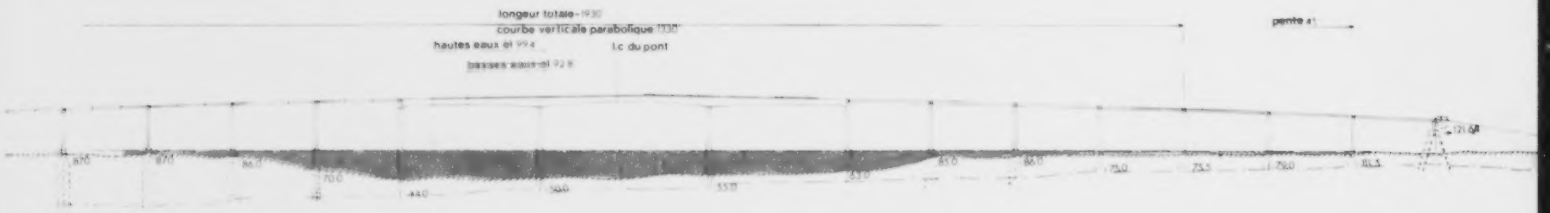
Cet ouvrage figure parmi les plus importants travaux de génie entrepris par le ministère de la Voirie — aujourd'hui le ministère des Transports — durant ces années-là. Le fait est que les deux structures de ce pont et le remblai de 274,20 m qui les unissent à l'Ile-aux-Fresnes, constituent un complexe imposant d'une longueur totale de 1 075.47 m. Compte tenu de ses approches sur les deux rives son coût est de l'ordre de $3 200 000.

## BOND DANS LE PASSÉ

Il faut remonter aussi loin qu'au 17 mai 1882 pour se remémorer l'histoire de la compagnie "The Richelieu Bridge Co.", qui obtenait alors une charte fédérale pour construire un pont à péage sur le Richelieu... "dans l'intérêt du Dominion du Canada", peut-on y lire textuellement. Par cet écrit, la compagnie s'assurait qu'aucun autre pont ne pourrait être érigé sur cette rivière à moins de quinze milles du sien.

Le gouvernement québécois l'acheta; le 28 février 1969, il en prenait possession. Et c'est ainsi que disparut au Québec le dernier pont à péage administré par l'entreprise privée.

Au demeurant, à cause de l'augmentation en volume de la circulation routière qui commença à faire sentir ses effets dans les années "vingt", le vieux pont, fourbu, fatigué de porter le fardeau des dernières décennies, ne suffisait plus à la tâche. Par voie de conséquence, face aux besoins sans cesse croissants de la circulation et aussi en considérant les dangers que présentait la vieille structure de bois et d'acier du pont de Noyan, les autorités municipales du village de Lacolle réclamèrent sa mise à la retraite et son remplacement. Le "Comité du Pont Richelieu" prend forme et entreprend de nombreuses démarches en vue d'accélérer la construction d'une nouvelle voie transfluviale.

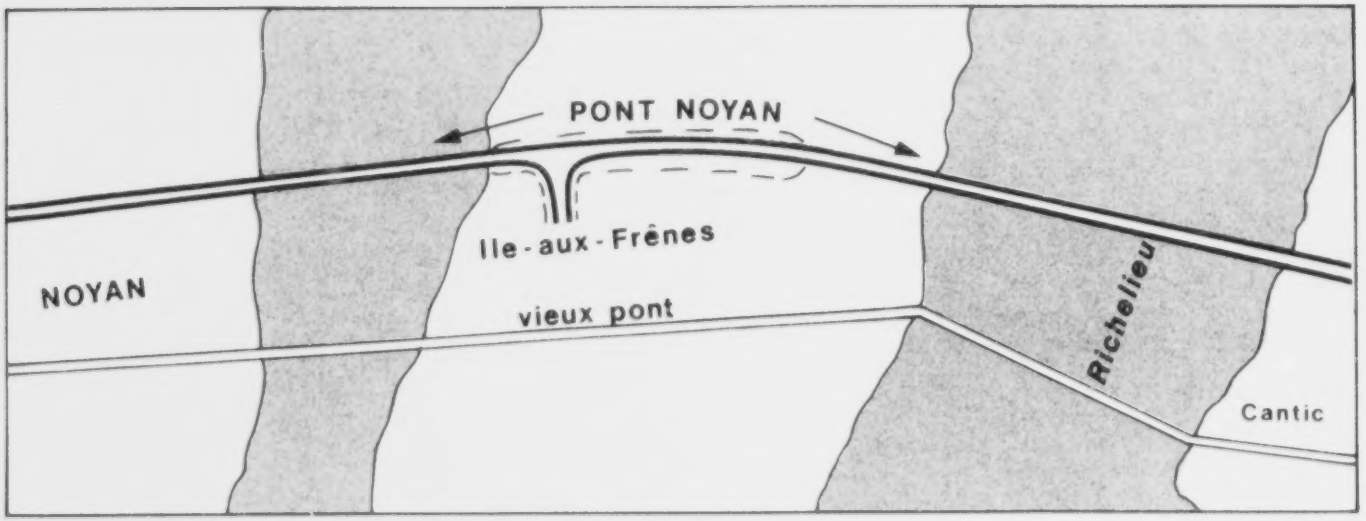



## TECHNIQUEMENT PASSANT...

Par son modernisme et l'élégance de ses formes, le nouvel ouvrage contraste étrangement avec le vieux pont de 1882, complètement dépassé avec sa chaussée à sens unique d'une largeur de 4,87 m seulement.

Long de 558,01 m, le nouveau pont repose sur quatre piliers érigés en rivière et sur six autres en forme de "T" ancrés aux rives de l'aguichant cours d'eau navigable par les embarcations de plaisance. La deuxième structure s'aboute au second pont de 213,27 m par un remblai en courbe d'une longueur de 274,20 m sur l'Ile-aux-Fresnes. La chaussée de chacun des ponts est large de 9,14 m et reçoit deux voies de circulation.

La construction du nouvel accomplissement a nécessité la relocalisation de la route 202 aux approches du pont, soit la route 223 du côté ouest jusqu'à l'extrémité est du village de Noyan sur l'autre rive. Cette nouvelle route large de 7,31 m a coûté $500 000 pour sa réfection sur une distance de 3,21 km.



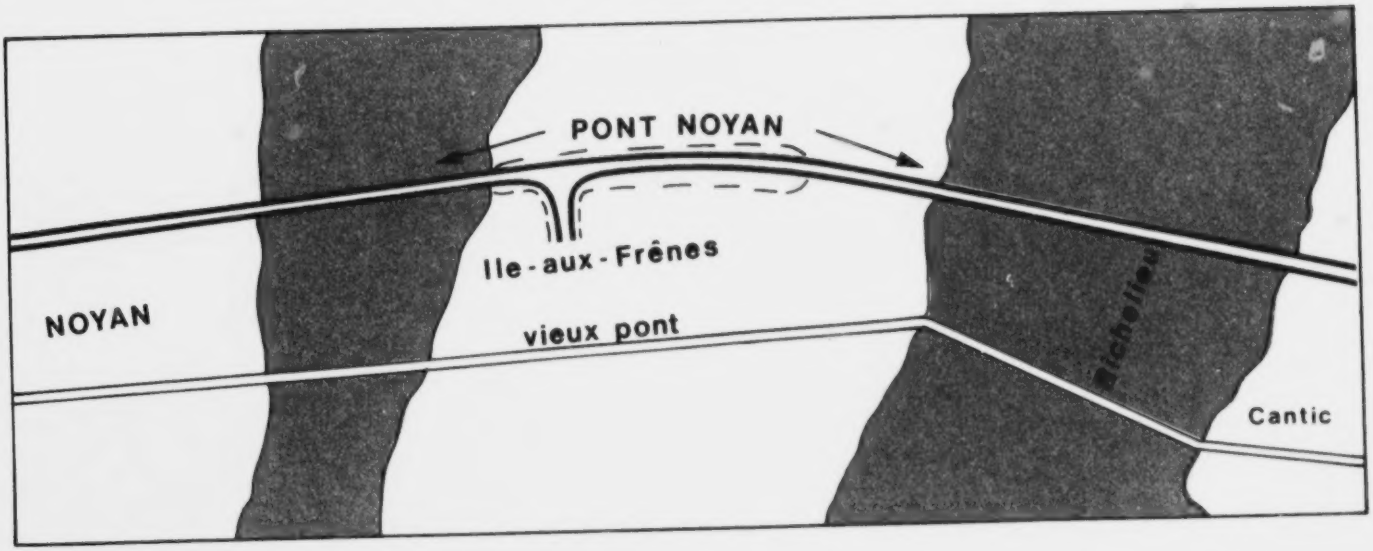
Utile comme le fil d'Ariane! Et quel riche lieu que le Richelieu!

## DÉCLENCHEUR DE CROISSANCE

Ce pont à passage gratuit donne toute son efficacité à la route 202 et au réseau est-ouest en bordure de la frontière américaine.

Alors que l'incapacité du vieux pont à supporter des chargements supérieurs à 5,44 t obligeait le trafic lourd à un détour de 64,37 km via Saint-Jean, le nouvel ouvrage procure les communications nécessaires à l'économie agricole de cette riche région du Québec et vitalise son industrie touristique, deux atouts vitaux pour le comté de Missisquoi.

Bref, depuis sa mise en place, le pont de Noyan favorise l'expansion économique et commerciale des comtés de Missisquoi et de Saint-Jean.



Utile comme le fil d'Ariane! Et quel riche lieu que le Richelieu!

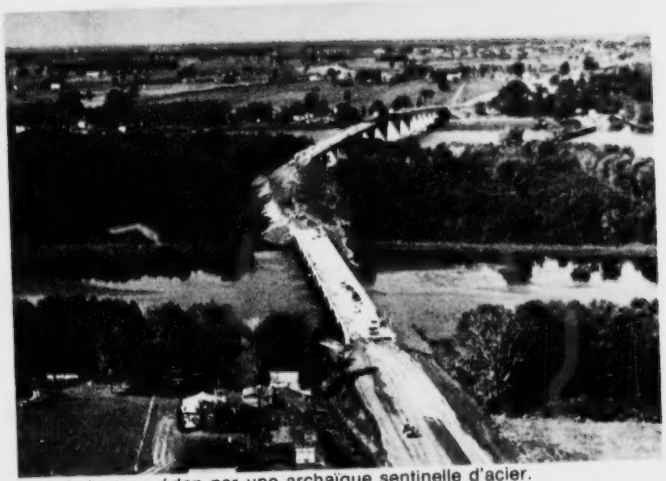
## DÉCLENCHEUR DE CROISSANCE

Ce pont à passage gratuit donne toute son efficacité à la route 202 et au réseau est-ouest en bordure de la frontière américaine.

Alors que l'incapacité du vieux pont à supporter des chargements supérieurs à 5,44 t obligeait le trafic lourd à un détour de 64,37 km via Saint-Jean, le nouvel ouvrage procure les communications nécessaires à l'économie agricole de cette riche région du Québec et vitalise son industrie touristique, deux atouts vitaux pour le comté de Missisquoi.

Bref, depuis sa mise en place, le pont de Noyan favorise l'expansion économique et commerciale des comtés de Missisquoi et de Saint-Jean.

Merveille de la technologie moderne.



Buriné dans un éden par une archaïque sentinelle d'acier.

## PONT PAPINEAU – LEBLANC

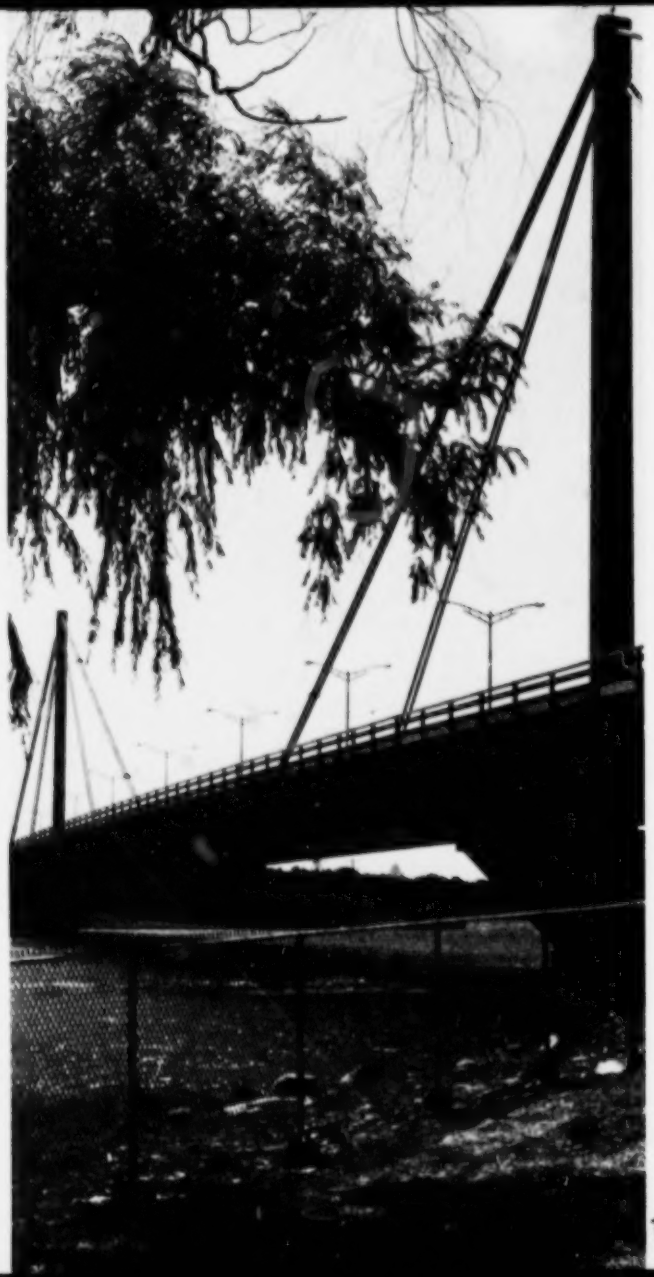
Jeté sur la rivière des Prairies, à égale distance des ponts Pie IX et Viau qu'il soulage sensiblement en facilitant les communications dans une zone alors mal desservie au moment de sa construction, le pont Papineau-Leblanc constitue le cinquième lien routier entre les îles de Montréal et Jésus.

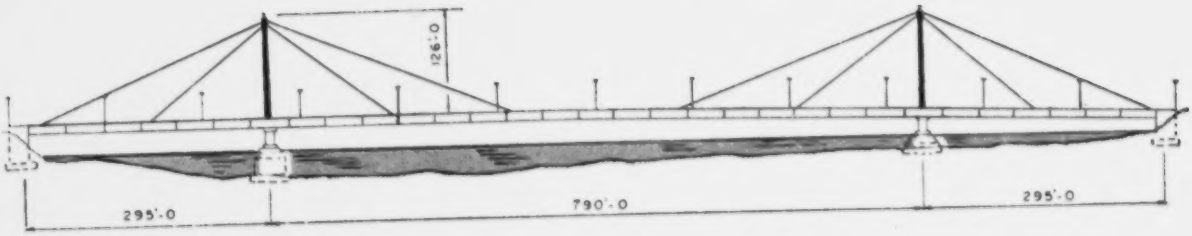
Ce pont, le plus long à câbles d'haubanage en Amérique du Nord, se situe dans l'axe de la rue Papineau, à Montréal, et du boulevard Leblanc dans les limites de l'ancienne ville de Duvernay, aujourd'hui ville de Laval. Le nom symbolique de son axe est devenu son vocable définitif.

Longue de 425 m et large de 27,3 m, c'est une structure à haubans comportant trois travées qui mesurent respectivement 90 m, 241 m et 90 m.

Commencé en août 1968, ce "pont-route" est inauguré quatorze mois à peine après le début des travaux, le 21 octobre 1969. Il est ainsi devenu, parmi tous les ponts de cette importance au Canada, celui dont le temps de construction s'est avéré le plus court.

Quant au coût total de cet ouvrage, il se chiffre à $10 millions.





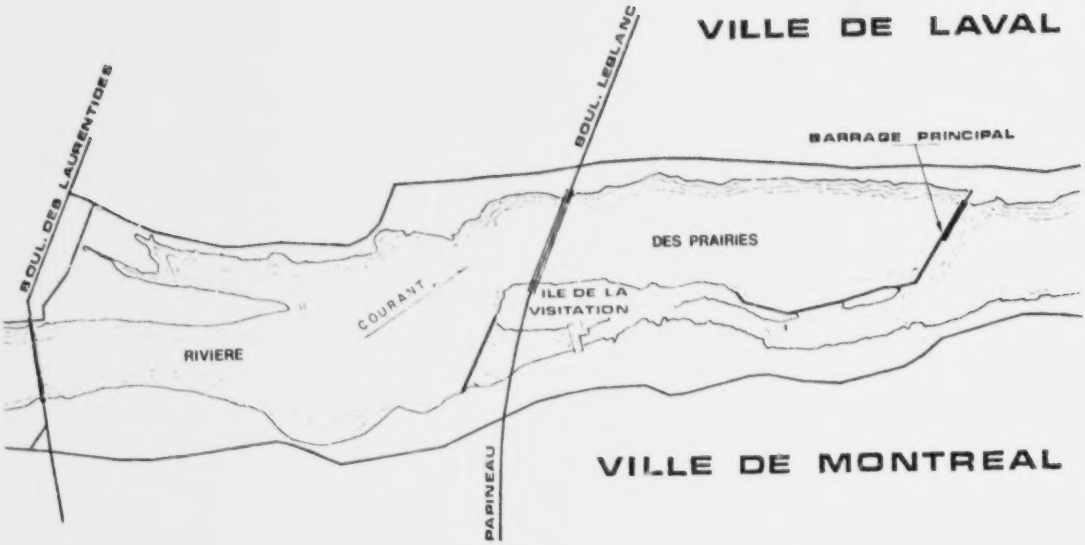

## APRÈS UN AN ET DEMI...

Il est difficile de préciser l'exact moment où, pour la première fois, la construction d'un nouveau pont entre Montréal et l'Ile Jésus fit surface.

Toutefois, c'est au début de l'année 1965 que prit ouvertement forme cette idée de raccorder par une charpente métallique la rue Papineau au boulevard Leblanc, de Duvernay.

Cependant, à peine formulé, ce souhait tomba dans l'oubli et tint gite à cette enseigne jusqu'en août 1966.

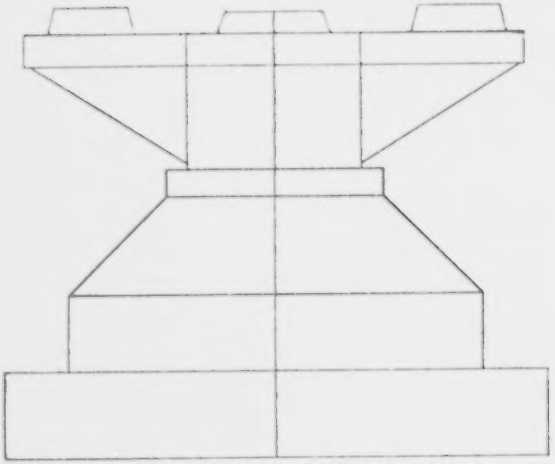
En effet, après une étude approfondie de la densité du volume de circulation entre Montréal et Laval, le ministère de la Voirie du Québec, en ce mois d'août 1966, concluait à la nécessité d'un nouveau pont réunissant les agglomérations les plus populeuses de la province; un lien routier qui répondrait aux échanges sans cesse accrus entre ces deux villes. Par voie de conséquence, le ministère chargeait la firme d'ingénieurs Desjardins et Sauriol de faire une étude à ce propos. En février 1967, cette étude était complétée et, en novembre suivant, le ministère prenait la décision de commander immédiatement les plans en vue de la construction de ce pont. Par la même occasion, il confia cette tâche à la firme d'ingénieurs-conseils Gendron, Lefebvre et associés.




## CONDITIONS PARTICULIÈRES

L'emplacement du nouveau pont, 1538 m en amont du barrage de l'Hydro-Québec, requérait une structure comprenant un minimum de piliers afin de ne pas gêner la circulation déjà très difficile des glaces sur la rivière Des Prairies.

Un pont à tablier raidi axialement par des haubans allait être la solution. Pareil aménagement répondait parfaitement aux besoins des lieux et la proximité de ses piliers de chaque rive favorisait l'accélération de sa construction. Sa longue travée centrale aurait deux effets: libérer la rivière pour la navigation de plaisance et ne pas entraver en saison la marche des glaces.



*Pilier — élevation latérale*

## PILIERS

Comme à cet endroit de la rivière, la direction du courant forme un angle d'environ 23° avec l'axe du pont, les ingénieurs optèrent pour des piliers circulaires, effilés en tronc de cône au niveau de l'eau et coiffés à leur sommet par une poutre transversale à consoles.

D'un diamètre de 11,6 m, chacun des deux piliers s'effile donc en tronc de cône de 6,1 m de diamètre à la partie supérieure où s'installe comme un fronton la poutre transversale. Dans le lit de la rivière, chaque pile s'appuie sur une semelle de 15,3 m de diamètre coulée sur roc et une plaque d'acier ancrée au béton recouvre la surface du tronc de cône supérieur pour protéger les piliers contre l'abrasion causée par les glaces.

## TOURS CENTRALES

Deux tours centrales d'un poids de 127 t formées de plaques d'acier de 5 cm d'épaisseur supportent une charge axiale de 4 081 t; elles mesurent 1,8 m de côté à leur base et avec un sommet de 1,53 m de côté s'élèvent en pyramide tronquée à 38,5 m pour se terminer au tablier du pont. Vu la proximité d'un club aéronautique, elles sont balisées au faîte de lumières constamment allumées (comme l'exigent les lois fédérales de la navigation aérienne).

Une poutre-caisson rectangulaire de 10,37 m de hauteur sur 3,66 m de profondeur comprend trois âmes verticales et une semelle inférieure. Cette poutre supporte le tablier formé d'une plaque orthotrope. Les autres poutres transversales sur lesquelles s'appuie le tablier ont un espacement de 4,57 m. De chaque côté, un porte-à-faux de 6,7 m déborde en encorbellement.

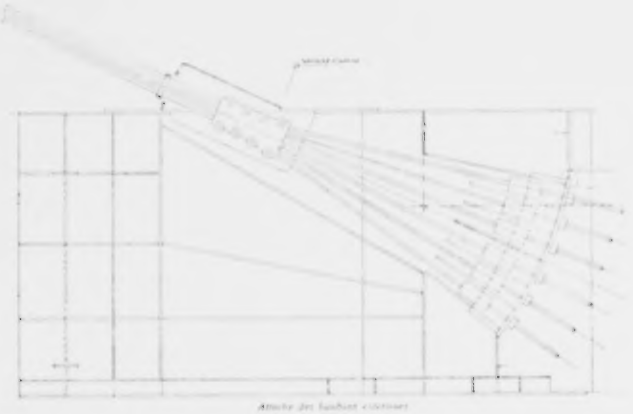
Des diaphragmes pratiqués dans le tablier du pont à tous les 15 m permettent le passage des câbles de Bell Canada et de l'Hydro-Québec.

L'égouttement de la chaussée se fait par des drains horizontaux espacés de 6,7 m le long des garde-roues extérieurs. Les garde-fous, composés de sections tubulaires fixées à des supports verticaux, s'harmonisent bien avec la charpente.

## TABLIER

Le tablier reçoit dans son emprise six voies de circulation regroupées en deux sections de 12 m et séparées par une bande centrale de 3 m. Le revêtement des chaussées est constitué d'une matière nouvelle: de l'asphalte traité au caoutchouc naturel.

Les plans du tablier orthotropique en acier du pont Papineau-Leblanc ont été calculés pour réduire le poids mort de la structure. Cette technique de construction a considérablement réduit le coût de son édification. La travée principale mesure 241 m de longueur et deux travées latérales de 90 m de longueur complètent la structure.



## HAUBANS

Deux séries de haubans doubles formés de 12 câbles de 6 cm et de 3,96 cm sont distribuées en éventail depuis chacune des tours. Les câbles supérieurs reposent sur une selle mobile placée longitudinalement tandis que les haubans inférieurs passent sur une selle fixe. Les câbles, recouverts d'une gaine de polyéthylène afin d'éviter la corrosion, sont retenus par des happes en divers points. A leurs extrémités, les câbles, espacés de 48,8 m sont attachés individuellement de chaque côté de l'âme centrale de la poutre-caisson. A la jonction de haubans et du tablier, un dispositif évite l'infiltration de l'eau vers les ancrages.

## ÉCLAIRAGE

Grimpé sur des échasses de 10 m formées de poteaux rectangulaires et effilés, un double jeu de luminaires assure l'éclairage du pont. Ces lampadaires sont implantés sur la bande centrale à une interdistance moyenne de 42,7 m.

## NOTRE GÉNIE À L'OEUVRE

Le pont Papineau-Leblanc porte l'empreinte du savoir-faire de jeunes ingénieurs canadiens-français, diplômés de l'École Polytechnique de Montréal. L'ouvrage, qui s'offre à la vue des passants (pas moins de 7 500 automobilistes dans chaque sens à chaque heure) rivalise d'astuce, de solidité et d'élégance avec les ponts du même genre en Allemagne et en Angleterre: Julicherstrasse, à Dusseldorf; Leverkusen, sur le Rhin; Bonn, encore sur le Rhin, et WYE, à Cheptown, en Angleterre.

Avec ses deux hautes tours et ses haubans, le pont Papineau-Leblanc donne l'image d'un bateau qui vogue fièrement avec ses mats qui attendent des drapeaux, taillés dans l'étoffe de la sveltesse, de la grâce et de la distinction, lesquels, somme toute, sont les attributs de sa conception.

## LE PONT "SANS NOM"

Sis à Sainte-Rose, plus particulièrement dans le rang Bélair, dans le comté de Laval, le pont "Sir Louis-Hyppolyte-Lafontaine" permet de franchir la rivière des Mille-Iles.

Son prédécesseur était un pont à péage. Construit en 1848 par la famille Plessis-Bélair, il tint bon jusqu'en 1945, année de sa reconstruction par la Compagnie Dufresne Construction à la demande du ministère des Travaux publics.

Ce pont, propriété du Québec, fut inauguré le 18 août 1946.

## FICHE

C'est une structure à poutres continues en acier avec dalles en béton armé.

L'acier de cet ouvrage et de ses garde-corps pèse 1 200 t. On a fixé sa charge maximum à 20 tonnes.

L'ensemble de la structure s'allonge à 472 m subdivisé en deux travées de 27,4 m huit de 33 m et quatre de 38,4 m de portée libre.

Sa largeur hors tout de 16 m donne emprise à une voie charretière de 12,8 m et à deux trottoirs de 1,5 m chacun.

Une couche d'usure de 38 mm d'épaisseur en béton bitumineux recouvre le béton de sa dalle.

Son système d'éclairage comprend vingt-six lampadaires munis de luminaires à vapeur de mercure.

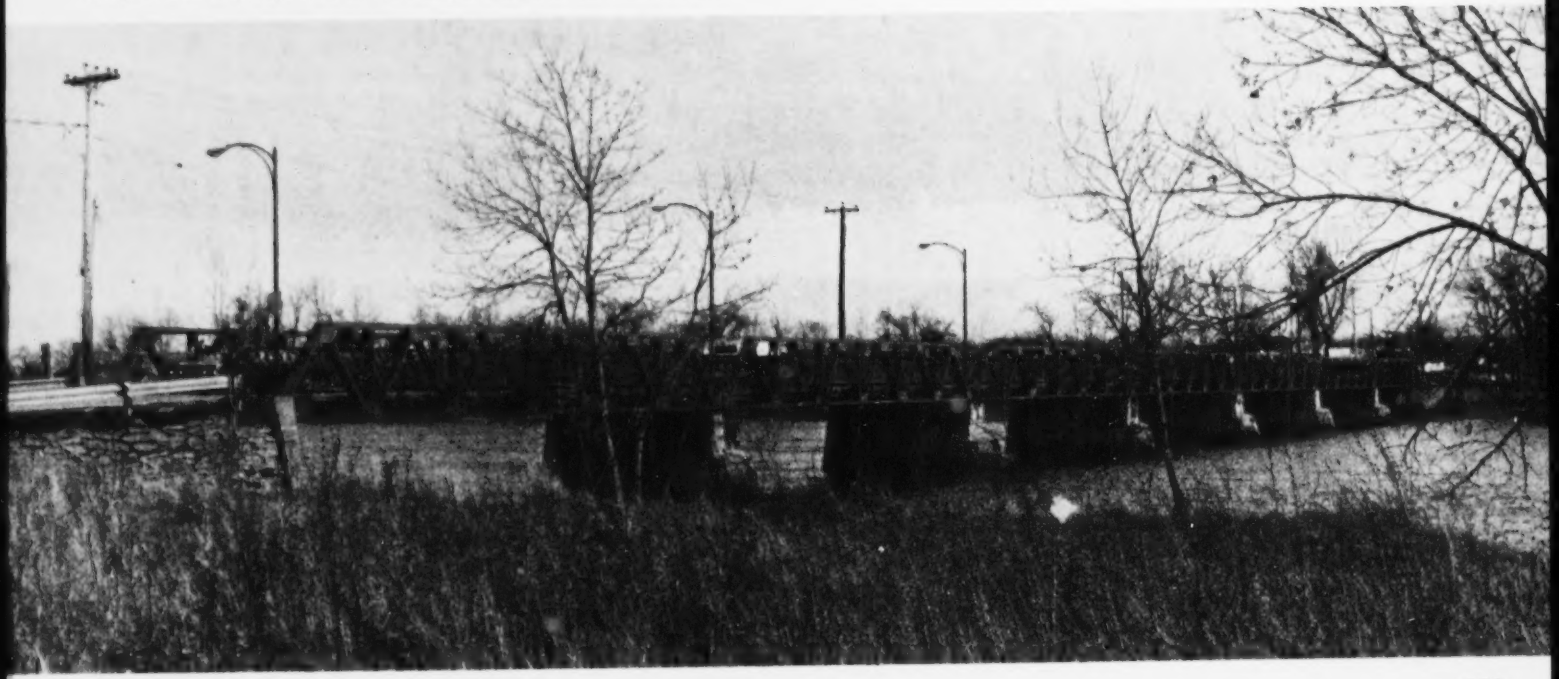
Six câbles téléphoniques sont suspendus à son tablier à proximité de la poutre amont. Par ailleurs, les conduits électriques passent sous ses trottoirs. Le contrôle du circuit d'éclairage et les transformateurs installés dans un bâtiment séparé, habitent les terrains de l'approche du côté de Sainte-Rose.

Pour éviter toute confusion, lors de l'inauguration du pont tunnel Louis-Hyppolyte-Lafontaine en mars 1967, on fit disparaître toutes les identifications du pont Sir Louis-H.-Lafontaine à Ste-Rose, resté depuis sans nom.

On le dirait sorti des Mille et Une Nuits ce pont des Mille-Iles. . .

## LE PONT DAVID

Précédée d'un premier pont en bois construit en 1906, l'actuelle structure au-dessus de la rivière des Mille-Iles entre Bois-des-Filion et Auteuil, fut mise en place en 1923. On lui donna le nom de "Athanase-David" en hommage à ce député provincial qui, à l'époque, était Secrétaire provincial. L'honorable David était un amant des arts. C'est à lui que l'on doit le prix David en littérature.



## CARACTÉRISTIQUES

Il s'agit d'un pont avec fermes métalliques et dalles en béton armé d'une capacité de charge de 15 t .

Long de 173,4 m il est composé de sept travées égales de 24,38 m de portée libre.

Sa voie charretière de 5,48 m de largeur, s'appuie sur deux culées et des piliers de béton.

Le câblage du système d'éclairage de ce pont passe entre les fermes du côté amont pour alimenter huit luminaires incandescents de 400 watts.

Cinq poteaux de bois en aval supportent les fils électriques et les câbles téléphoniques.

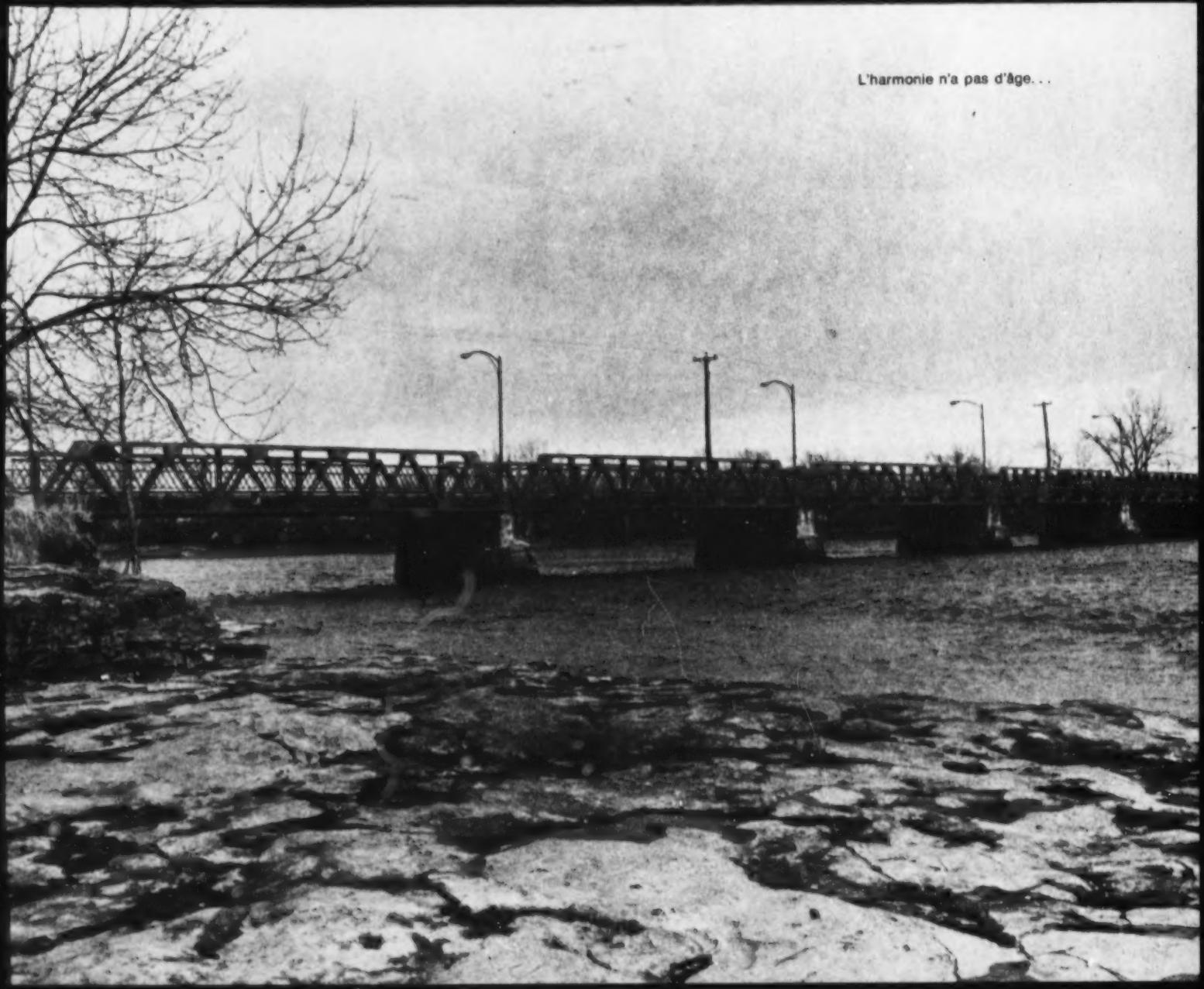
Les dalles de béton du pont David ne sont recouvertes d'aucune surface d'usure asphaltique.

À cause de l'exiguïté de sa voie carrossable, ce vieux pont cinquantenaire a été témoin de moult accidents.

Quoique vétuste, il offre toujours l'hospitalité de son étroite structure. En 1969, le service technique de la circulation dénombrait près de 7 500 voyages quotidiens sur ses vertèbres endolories.

Esquinté, fourbu, éreinté, il attend patiemment qu'une autre structure métallique vienne soulager ses épaules meurtries.

À cause de la mobilité urbaine, du goût de la villégiature et de l'accroissement effarant du parc automobile, le repos éternel du pont David ne sonnera pas demain.


L'harmonie n'a pas d'âge...

# LE PONT ARTHUR-SAUVÉ

Sur la route 8 entre Ville de Laval et Saint-Eustache, l'ancêtre de cette artère métallique suspendue était un pont à péage. Il fut construit en 1849 par la famille de Bellefeuille. Et près d'un siècle plus tard, le 1er juillet 1940, la province de Québec en faisait l'acquisition.

Ce "vieillard" maintenant pensionné de l'Etat, céda sa place à un "benjamin" en 1947. Le nouveau pont, qui enjambe maintenant la rivière des Mille-Iles, est ouvert à la circulation le 21 décembre 1948 après exécution par Dufresne Construction. C'est un cadeau de Noël du gouvernement d'alors aux populations riveraines.

## IDENTITÉ DES PAPIERS

Il s'agit d'un pont du type à poutres continues en acier avec dalles en béton armé.

Sa longueur de 463,3 m est divisée en deux travées de 36,6 m de portée libre et huit travées de 48,8 m chacune.

Le poids de la superstructure d'acier et des garde-corps de ce pont totalise 1 200 t.

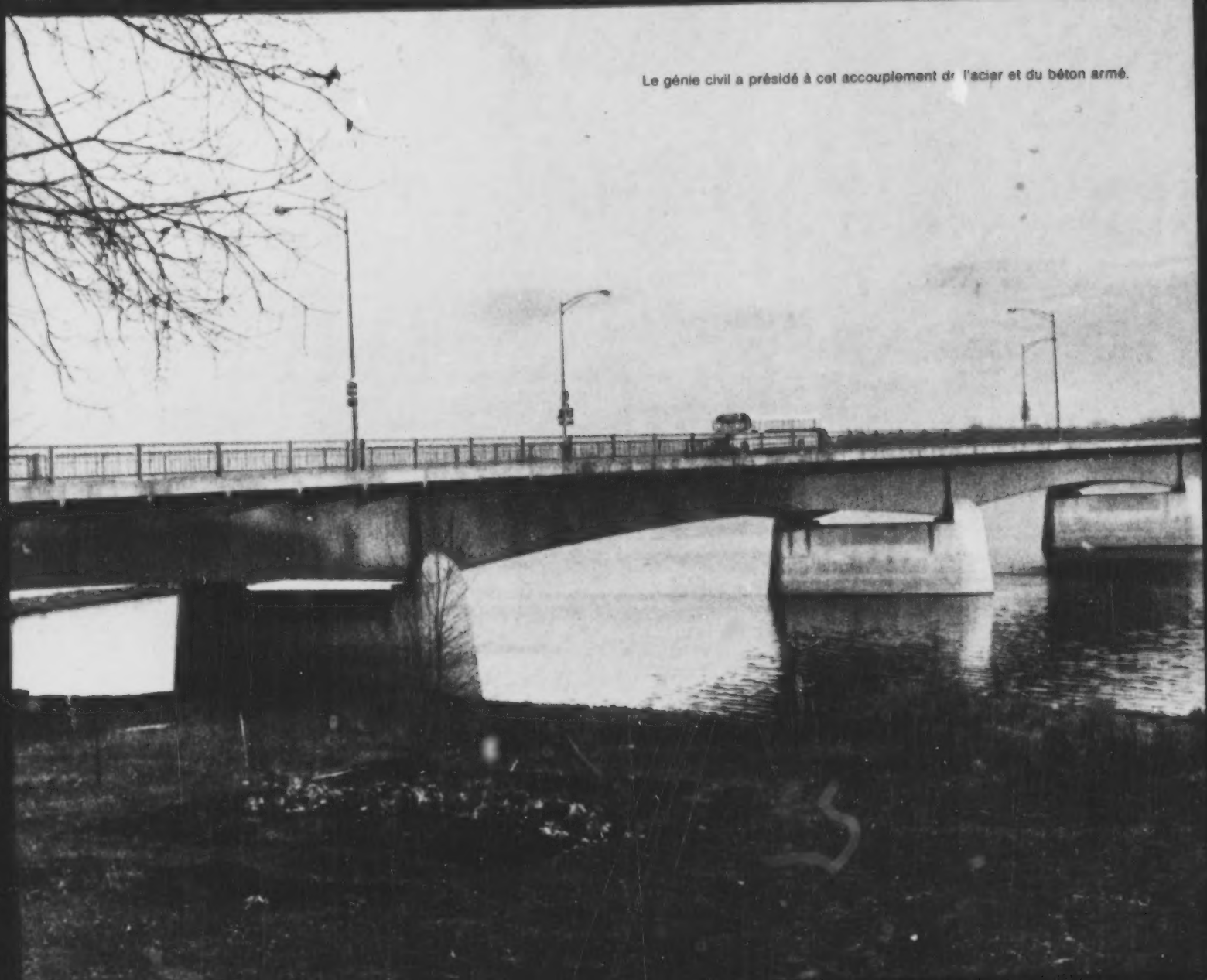
Le tablier du pont Arthur-Sauvé repose sur neuf piliers et deux culées en béton armé.

Sa voie charretière mesure 12,8 m de largeur, tandis que sur son tablier prennent place deux trottoirs de 1,3 m chacun.

Le système d'éclairage de ce pont comprend dix-sept lampadaires porteurs de luminaires à vapeur de mercure de 400 watts.

Les résidents de Saint-Eustache qui conservent jalousement leur patrimoine considèrent ce pont comme leur propre bien, tout comme les Sauvé appartiennent toujours à leur petite histoire. On le sait, Arthur Sauvé, chef du parti conservateur et porte-parole de la loyale Opposition de sa Majesté à l'Assemblée législative, fut député de Deux-Montagnes de 1908 à 1930, et député du comté de Laval — Deux-Montagnes, à la Chambre des Communes, de 1930 à 1935.

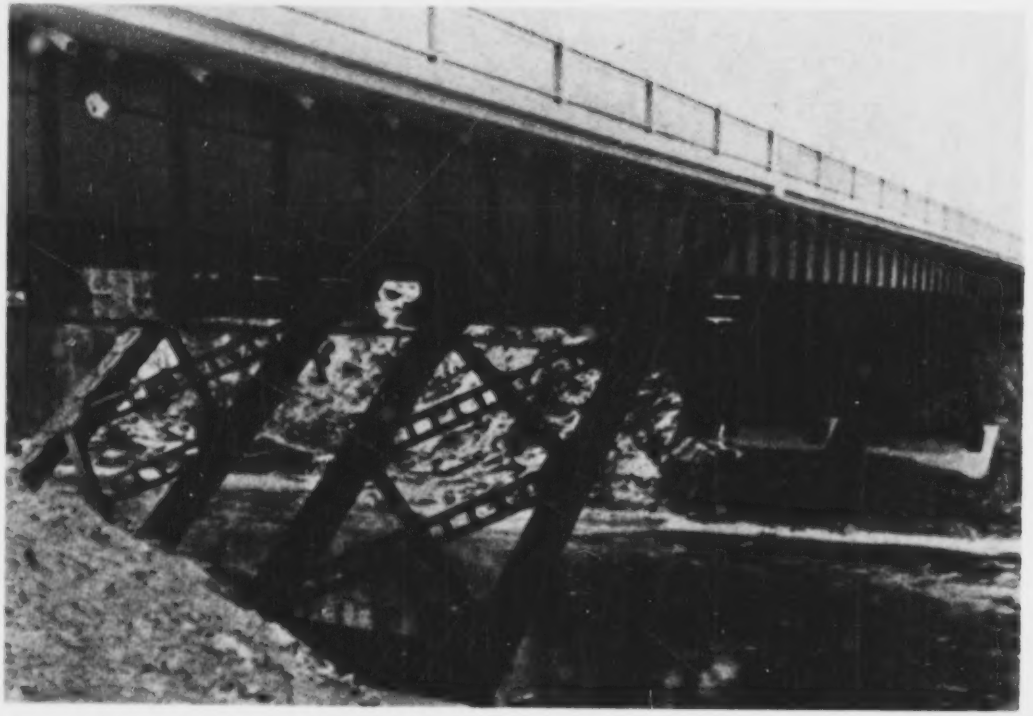
Cet homme politique fut le père de l'honorable Joseph-Mignault-Paul Sauvé (1907-1960) qui, en 1959, succéda à l'honorable Maurice Le Noblet Duplessis comme chef de l'Union Nationale, mort inopinément à Schefferville, le 7 septembre. Ipso facto, monsieur Sauvé devint premier ministre et mourut quatre mois après son investiture, terrassé le lendemain du premier de l'an 1960 par une thrombose coronaire.



Le génie civil a présidé à cet accouplement de l'acier et du béton armé.

# PONT À BÉQUILLES

Il y a eu le pont-levis, l'ancêtre des ponts mobiles. Il y a les ponts à bascule, les ponts tournants et les ponts roulants, ou à coulisse. Mais, outre ces sortes de ponts, on en retrouve un sur la rivière Etchemin qui s'ennorgueillit d'être d'un genre particulier et unique au Québec puisqu'il est à béquilles.



## POURQUOI?

La route des Pionniers (2) fut durant de nombreuses années la seule artère reliant Québec au Bas du Fleuve et à la Gaspésie. La construction de l'autoroute transcanadienne dans ses parages amena les autorités du ministère de la Voirie à prendre le poulx de cette artère très achalandée. Ces projections de circulation routière ont obligé le ministère à porter à quatre voies les tronçons urbains de cette route entre la sortie du pont de Québec et le rond-point de Lévis.

Du même souffle, il lui fallut songer au remplacement de l'étroite structure enjambant la rivière Etchemin en faveur d'un pont à quatre voies.

## CHOIX DE LA STRUCTURE

Deux solutions s'offraient aux ingénieurs: la construction d'un pont à deux travées de 44,2 m supportées par un pilier central d'une hauteur de 18,3 m. Cet appui reposerait sur le socle rocheux dans un puissant courant. L'autre alternative: construire un pont constitué de poutres à âme pleine et de béquilles inclinées et rotulées aux extrémités.

Cette dernière solution fut retenue en raison notamment de la diminution appréciable de la longueur des travées, de l'escarpement des berges de la rivière Etchemin et de la profondeur du ravin sur le site de la voie transfluviale.

Des béquilles, mais rien de boiteux!

## LA STRUCTURE

Le tablier de ce pont est formé de quatre poutres à âme pleine continues au-dessus des appuis formés par des contre-fiches; il est surmonté d'un hourdis de béton armé de 190 mm d'épaisseur et recouvert de 63,5 mm de béton bitumineux.

Ces poutres furent fabriquées par sections et assemblées avec des boulons précontraints sur les lieux mêmes du chantier.

Un système d'entretoisement vertical servant de support latéral aux poutres a été conçu de façon à opposer une résistance au vent et à éviter la détérioration de la semelle supérieure pendant le durcissement du béton de la dalle.

Les quatre poutres reposent sur des pièces d'acier placées aux culées ainsi que sur des tourillons de fer que l'on retrouve au-dessus des béquilles. Ces derniers sont reliés aux poutres par l'entremise de sellettes d'appui formées de plaques d'acier et de raidisseurs.

Le montage de la superstructure métallique de ce pont unique en son genre a été mené à bonne fin grâce à des bancs temporaires et des grues mobiles.

De fait, après un remblayage de la rivière du côté des rives, une grue mobile de 35 t amenée sur les lieux servit à asseoir un banc d'acier sur les agrégats accumulés et elle joua un rôle prépondérant dans l'assemblage des poutres. Une autre grue mobile, de 100 t celle-ci, souleva les poutres du littoral et les amena jusqu'au centre. L'engin de 35 t mit en place les poutres du milieu qui, par la suite, furent boulonnées à celles des rives. Après, les ouvriers procédèrent au montage des contre-fiches.

Le contrat général inhérent à la construction de cette structure fut accordé à la compagnie Alta Construction de Montréal. La charpente métallique a été exécutée par Mc Kinnon Structural Steel de Sherbrooke.

Commencé en mai 1969, ce pont entra en service l'année suivante et il coûta $532 000 au trésor provincial.

## LE PONT DE LA RIVIERE OUELLE

L'actuel pont de la rivière Ouelle avec ses arches gracieuses date de 1959.

Structure moderne, classée parmi les derniers monuments du régime duplessiste, ce pont a retrouvé la page d'une ère scintillante de poésie, ombrée d'un passé savoureux de légendes et bercée par la vague douce de ce charmant cours d'eau.

## EN 1818, UN PONT DE BOIS

Dans le comté de Kamouraska, la merveille du temps, ce fut le pont de bois construit par les habitants de l'époque sous la direction du Seigneur Pierre Casgrain.

Cette construction en bois servit jusqu'en 1891.

Ce que ce pont en vit passer des calèches élégantes et des carrioles en bois poli transportant de belles dames aux chapeaux de plumes, aux fines dentelles, aux manchons de fourrure!

Ce qu'il en vit trotter des chevaux tirant riches voitures occupées par des messieurs à la moustache fine, à chapeau de soie; seigneurs d'autrefois!

Ce qu'il en vit avancer de lourds attelages et combien humbles: charettes tirées par un boeuf tranquille, machouillant et bavant; charettes chargées du beau blé doré de la récolte nouvelle, ce froment fruit de longues heures de labeur et d'amour, fruit de l'union du soleil et de la pluie, ce blé muri qui prend nom de pain quand le poêle à deux ponts s'entrouve pour laisser s'échapper cette bouffée d'odeur... comme on en hume encore aujourd'hui!

## SON ANCÊTRE: UN BAC

Le pont de bois détrôna le petit bac qu'utilisaient les belles dames "crinolées" de l'époque et bien au chaud dans leurs châles de laine, et dont se servaient aussi les hommes emmitouflés dans leur capot de chat sauvage avec leur tuque de laine et leurs bottes d'habitants. Qu'il était rituel ce petit coup sec sur le bastingage du minuscule transbordeur pour vider les derniers tisons d'une pipée qui refusait de s'éteindre!

Il y eut la pierre; il y eut le feu; il y eut le bois!

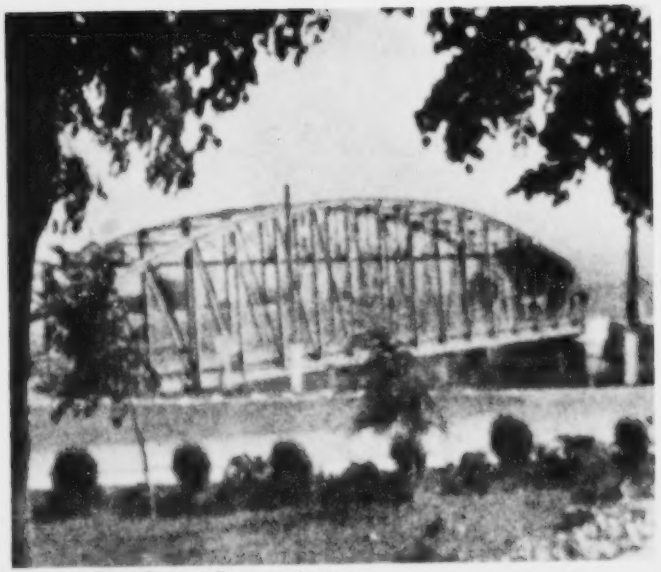
## SON SUCCESSEUR: LE PONT DE FER

Au petit pont de bois, tour à tour enneigé, encerclé de verglas, secoué par le vent, craquant de tous ses membres, succéda en 1891, une orgueilleuse structure baptisée "Pont Gagnon" du nom de son illustre parrain, Sir Charles-Antoine-Ernest Gagnon, qui fut député du comté de Kamouraska à l'Assemblée législative de Québec, du 1er mai 1878 au 9 mai 1890.

Le nouveau pont de fer continua de servir la population. Et comme son ainé, il vit passer des voitures, mais beaucoup plus élégantes, des chevaux aux pieds ferrés, puis un peu plus tard des voitures motorisées.

C'était la vie moderne; c'était le progrès! Il en paya toutefois la rançon car l'augmentation du trafic automobile en volume et en densité surtaxa sa résistance physique et sonna l'heure de son remplacement.

Probablement qu'au "paradis des saints hommes de ponts" depuis 1959, il pleure en se remémorant son tendre passé. Et chaque mois d'avril ses larmes gonflent encore le débit de la rivière Ouelle.



1891: le "Pont Gagnon "

## LES PONTS À BASCULE

Des six ponts à travée mobile que l'on retrouvait au Québec en 1960, il n'en reste plus que trois: les ponts "Mgr Ross", à Gaspé, "Turcotte", à Sorel et "Gouin", à Saint-Jean.

## REQUIESCAT IN PACE

Voici comment s'enregistre la nécrologie des ponts à travée mobile. Depuis 1960, le pont de Chicoutimi, sur la rivière Saguenay, a été remplacé par un pont neuf. Du reste, la travée mobile du vieux pont de Chicoutimi était déjà un vestige du passé lorsque la vétuste structure fut démolie.

D'autre part, le pont de Batiscan, sur la rivière du même nom, appartient au musée de l'histoire des voies transfluviales.

De son côté, le tablier mobile du pont de Yamaska, sur la rivière Yamaska, ayant été remplacé par une travée fixe, cette charpente métallique est sortie du club des ponts à travée mobile.

## LES TROIS SURVIVANTS: LE PONT "MGR ROSS"...

Du nom du premier évêque de Gaspé, le pont "Mgr François-Xavier Ross" s'intègre à la route 132, anciennement la route 6. Construit en 1932, cet ouvrage est long de 235,3 m. Il groupe cinq travées d'une longueur respective de 47,5 m, 53,6 m, 32,9 m, 53,6 m et 47,5 m.

Sa travée centrale, qui mesure 32,9 m de longueur, s'actionne par une "double bascule". De cette façon, elle facilite l'accès des navires à la Baie de Gaspé, par cette partie navigable de la rivière York.

## LE PONT "TURCOTTE"...

Cet échafaudage métallique enjambe la rivière Richelieu entre les villes de Sorel et de Tracy et porte le nom du député J.-A. Turcotte qui a représenté cette circonscription à l'Assemblée législative de 1929 à 1939. Mise en place en 1932, cette structure véhiculaire étend son arc sur une longueur de 273 m.

Sa travée à deux bascules de 28,3 m chacune permet l'accès du fleuve aux chantiers navals de la Marine Industries Ltée.

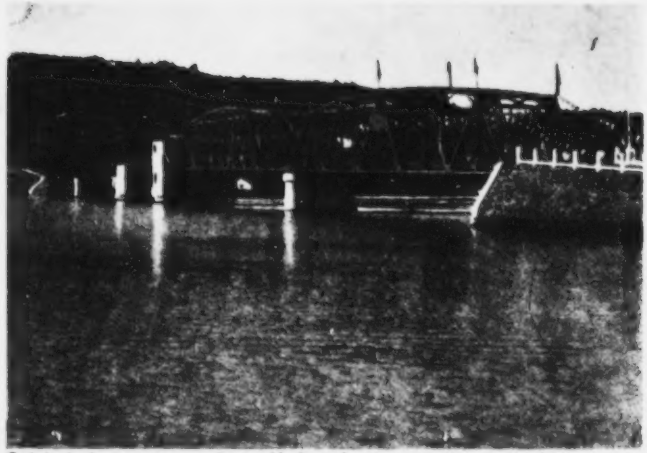
## LE PONT "GOUIN"

Construit en 1915 et baptisé du nom de Sir Lomer Gouin, ce pont mesure 442 m de longueur.

Une succession de petites travées de 24,3 m effleurent presque cette nappe d'eau pastorale qu'est la Richelieu.

Au-dessus du chenal, c'est-à-dire du côté de la rive gauche, se trouve la travée à bascule la plus âgée qui soit au Québec. La deuxième, à l'autre extrémité du pont, du côté d'Iberville, est maintenant désaffectée et reste immobile.

Ces trois ouvrages à travée mobile, oeuvre de Dominion Bridge, enluminent cette tranche de l'encyclopédie qui raconte chez nous le passé du bois et de l'acier dont l'homme s'est servi pour assujettir les cours d'eau, notamment la rivière Saint-Charles à Québec sur laquelle se trouvaient trois structures basculantes: les ponts Samson, Drouin et Dorchester. Ils sont toujours suspendus au-dessus de cette rivière, mais, depuis les années "soixante", leurs bras géants ont cessé de faire le grand geste. Le petit chaland chargé de sable ne navigue plus...



Celui-ci n'a pas encore basculé dans le cosmos des souvenirs.

## ILS SONT LEGION

Ces ponts ont leur grandeur; les splendeurs et les rigueurs de plusieurs époques se confondent en eux; de nos cours d'eau ils sont les princes.

Pendant dix ans, vingt ans, trente ans, voire plus, ils ont mené les hommes à leur destin.

Québécois de plusieurs décades les ont approchés, connus, traversés. Eux, dans leur immobilité, cantonnés dans un monolithisme glacial comme l'acier par froid polaire, ont observé et porté des légions de citadins et de campagnards. Sans ces structures, le Québec moderne n'aurait pas sa taille actuelle.

## GALIPEAULT

Le vieux pont Galipeault (1925), du type ferme à treillis et poutres pleines d'acier, avait quatorze travées qui s'étendaient sur une distance de 421,8 m.

Le nouveau pont (1963), de ses quatorze travées d'une longueur totale de 491,3 m et de son béton précontraint, surplombe toujours la rivière Outaouais entre Sainte-Anne-de-Bellevue et l'Ile Perrot.

## DE L'ILE BIGRAS

Construit en 1941, il relie l'Ile Bigras à l'Ile Jésus. Sa structure d'une seule travée de 91 m franchit d'un bond la rivière des Prairies.

## DE L'ILE BIZARD

L'actuel échafaudage métallique a remplacé en 1966 le pont construit entre Sainte-Geneviève et Saint-Raphael de l'Ile Bizard sur la rivière des Prairies en 1893. C'était une structure d'acier de 82 m de longueur avec une voie carrossable de 4,8 m de largeur.

Ce pont a été prolongé de 99 m en 1921. Le ministère des Travaux publics mettait en service en 1966 un nouveau pont de 231,6 m de longueur avec voie carrossable de 9,1 m.

## DE L'ILE VERTE

Sa construction remonte à 1961. Timidement (il n'a que 57,9 m de longueur et 6 m de largeur) il s'étend au-dessus de la rivière des Prairies, s'appliquant à faire le bonheur et le bien être de plus d'un citoyen du comté de Laval.

## LE PONT MEUNIER

En place depuis 1938, sous son tablier, passe les eaux de la rivière de la Pinière.

Minuscule (il n'a qu'une seule travée) mais fort d'une largeur de 8,8 m, le pont Meunier remplit inlassablement sa mission véhiculaire.

## LE PONT LUSSIER

On peut en dire autant du pont Lussier qui domine plus pompeusement toutefois la rivière de la Pinière.

Tous les jours, et cela depuis 1956, les braves gens de Saint-Vincent-de-Paul mettent à profit sa travée de 21,3 m de longueur et 10,9 m de largeur.

## LE PONT PROUX

Les ingénieurs lançaient ce pont en béton armé au-dessus de la rivière Outaouais en 1925 pour créer un lien permanent entre l'Ile Perrot et l'Ile-aux-Vaches.

Long de 57 m, il se voit accoler, en 1963, une structure jumelle de 51,81 m de longueur et de 8,839 m de largeur.

## LE PONT TASCHEREAU

A sa naissance (1924), il reçut le nom du premier ministre de l'époque, l'honorable Alexandre Taschereau.

Ses dix-sept travées de 425,196 m de longueur franchissent la rivière Outaouais entre Dorion et l'Ile Perrot.

En 1963, les ingénieurs le mariaient à une structure jumelle de longueur identique. Sa voie charretière de 8,839 m différait cependant de celle de son ancêtre (6,096 m).

## LE PONT ERNEST MATHIEU

En béton armé et long de 54,22 m, il donne emprise à deux voies carrossables d'une largeur totale de 7,92 m.

Cette structure, qui passe au-dessus du chenal droit de la rivière des Mille-Iles entre Saint-François de Sales et Terrebonne, fut mise en service durant l'année 1965.

## LE PONT LEPAGE

L'Ile Saint-Jean, à la dérive dans la Rivière des Mille-Iles, sert d'appui au pont Ernest Mathieu et au pont Lepage. Ce dernier domine bénéfiquement le chenal gauche de la rivière des Milles-Iles entre les municipalités de Saint-François de Sales et Terrebonne.

Ses caractéristiques sont les mêmes que son compagnon Ernest Mathieu.

Et la récitation de cet interminable chapelet de ponts égrené jusqu'à la dizaine des ponts de chemins de fer, des ponts "bailey" et des ponts de chantiers forestiers, se répercuterait certainement en plusieurs pages d'un autre ouvrage.

**Des cent douze ponts de toutes formes qui coupent la Tamise, aucun n'a leur légèreté...**

# PONT DES CHAPELETS

Comme des joyaux conservés jalousement dans le velours foncé de leur écrin, un peu partout à travers notre "belle province", des petits ponts charmants et attachants poursuivent leur carrière en réfléchissant des pages savoureuses de la petite histoire du Québec.

Plus authentiquement que d'autres, peut-être, le pont des Chapelets construit en 1924 au-dessus du ruisseau Favrel sur les terrains du sanctuaire Notre-Dame-du-Cap, témoigne des valeurs qui motivaient le comportement des populations au début du siècle. Valeurs venues du fond des âges et qui avaient pour tous la même ferveur.

Le pont des Chapelets... c'est le mémorial de la croyance religieuse et de la foi en la protection divine d'une petite population riveraine du Saint-Laurent, mais aussi le témoignage de tout un peuple. Foi inébranlable, qui s'est transmise dans les foyers canadiens-français avec la même vigueur jusqu'à ces dernières décennies.

Le pont des Chapelets... c'est le mémorial d'un pont de glace qui s'est formé entre le Cap-de-la-Madeleine et la rive sud du fleuve dans des circonstances particulières et que les bonnes gens de l'époque, dans leur foi profonde, ont appelé: le pont des chapelets.

## UN FAIT MERVEILLEUX

**Les registres du sanctuaire Notre-Dame-du-Cap gardent religieusement quatre documents qui relatent "le fait merveilleux" du pont de glace que les paroissiens de Sainte-Marie Magdeleine attribuent à l'intercession de Notre-Dame-du-Rosaire sollicitée par la récitation publique du chapelet. Le récit de ce "fait merveilleux", par le curé du Cap, l'abbé Luc Des Ilets a été publié dans le journal de Trois-Rivières, le 7 avril 1879.**

"Les habitants de la localité du Cap-de-la-Madeleine avaient un temple à construire pour remplacer l'ancienne église, bâtie il y a près de deux cents ans et devenue trop petite pour contenir tous les paroissiens.

L'automne dernier (1878) cette paroisse fit lever deux cents toises de pierre au sud du fleuve en face de l'ancienne église afin de commencer la nouvelle construction au printemps." (extrait du 1er document aux registres.)

Pour traverser la pierre, la population compte sur un pont de glace. Mais il se forme à la hauteur de Trois-Rivières et laisse le fleuve parfaitement libre devant le Cap.

Dans leur angoisse, curé et paroissiens se souviennent des secours providentiels maintes fois obtenus par l'intercession de Notre-Dame-du-Rosaire. Aussi, après la messe dominicale, tous ensemble ils commencent la récitation publique du chapelet, récitation qui se poursuit chaque dimanche.

Décembre, janvier, février et une grande partie de mars s'écoulent lentement sans que les glaces se fixent aux berges du fleuve. Les connaisseurs jugent le fait impossible à cette époque avancée de la saison.

Pendant huit jours, la "traverse" est constamment couverte de voitures.

Selon le récit du curé Des Ilets, le 16 mars, contre toute attente, la glace arrêtée en aval du fleuve par une tempête arrive par un temps doux, toute formée de frasil, moins quelques vieux bancs dispersés ça et là devant l'église du Cap. La chose paraissait prodigieuse et providentielle et semblait inviter les paroissiens à l'action.

Avec un courage presqu'héroïque, un petit groupe d'hommes accompagnés du vicaire de la paroisse, M. Louis-Eugène Duguay, se mettent au travail pour préparer un chemin de traverse sur la glace extrêmement mince et fragile. Le lendemain, ils balisent les traces de la veille. Pendant trois jours et trois nuits, ces hommes qui méconnaissent la peur, continuent à arroser le chemin de glace pour lui donner la solidité voulue.

À l'occasion de l'année mariale, cette replique du pont des Chapelets a visité les différentes régions du Québec.

La première charge de pierres, conduite par M. Joseph Longval, arrive le 18 mars 1879 sur le terrain de l'église, près de la chapelle du Saint-Rosaire au son de l'angelus. Pendant huit jours consécutifs, "la traverse" est constamment couverte de voitures. On transporte 150 toises de pierre commune, et toute la grosse pierre nécessaire à la construction des fondations de l'église. Quelques-unes de ces pierres pèsent au-delà de 300 livres. Quand les dernières toises nécessaires aux travaux de l'année sont traversées, le "pont de glace" commence à se détériorer, dévoré par la rapidité du courant.

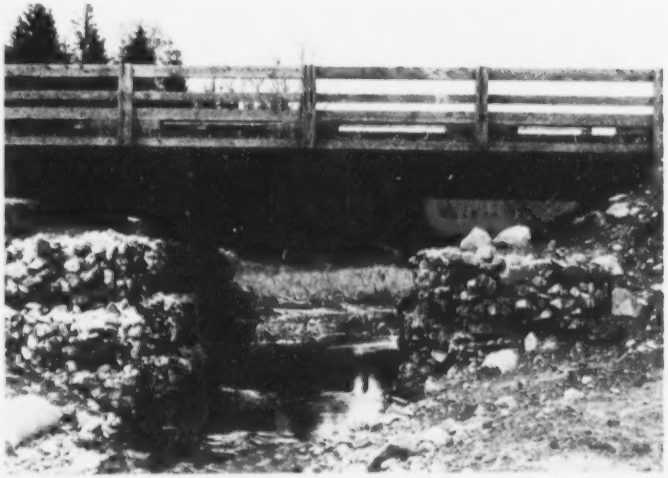
Le curé Des Ilets écrit: "il faut voir présentement, où il n'y avait rien ces jours derniers, le monceau énorme de pierres apportées sur la place de la vieille église. Il est comme un témoin parlant. Nous admirons dans ce trait frappant passé sous nos yeux, l'effet puissant de la prière chrétienne, de la dévotion au chapelet et au grand Saint-Joseph, ainsi que la protection de Dieu dans la construction des églises. Des faits de ce genre sont bien propres à réchauffer la foi languissante et à montrer que le bras du Seigneur n'est pas raccourci".

Ce fait merveilleux a été, avec d'autres événements à l'origine des pèlerinages à Notre-Dame-du-Cap. Et voilà la page d'histoire que le petit pont des Chapelets tient ouverte depuis 1924.

# LES PETITS PONTS "DE GÉNIE"

Le pont vedette Ponte Grande s'étire sur 22,96 m de longueur.

Un pont élégant, à structure d'acier et à superstructure de bois. . . le Blanck Ant.



Il en a fallu des petites roches. . . et des grosses. . .

Attention. . . regardez la limite de vitesse. . .

Un vaste territoire forestier de 212, 379 km$^2$ ... 30 lacs et deux rivières: la Jacques-Cartier et la Rivière-aux-Pins... Ce pays miniature contient la Base des Forces Armées Canadiennes à Valcartier, où se cachent, heureux et solitaires de petits "ponts de génie".

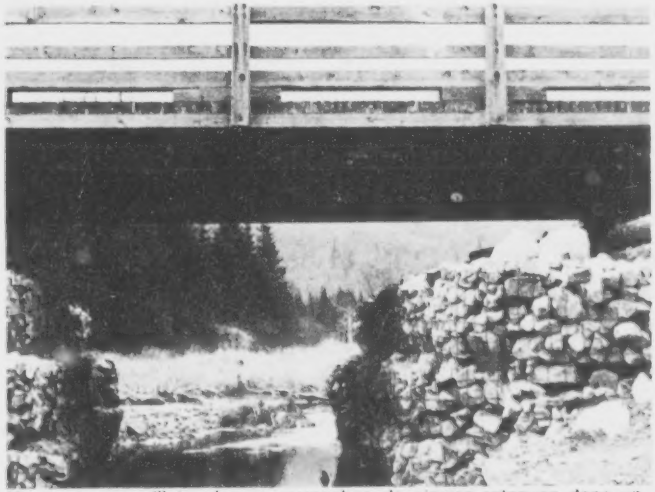
En plus de deux ponts d'importance: le Cadieux et le Bouchard, le régistre en dénombre une trentaine, véritables miniatures de toutes les catégories de ponts, orgueil des plus érudits ingénieurs: ponts à structure d'acier, de ciment, de bois.

... des ponts d'urgence, de type "Bailey",

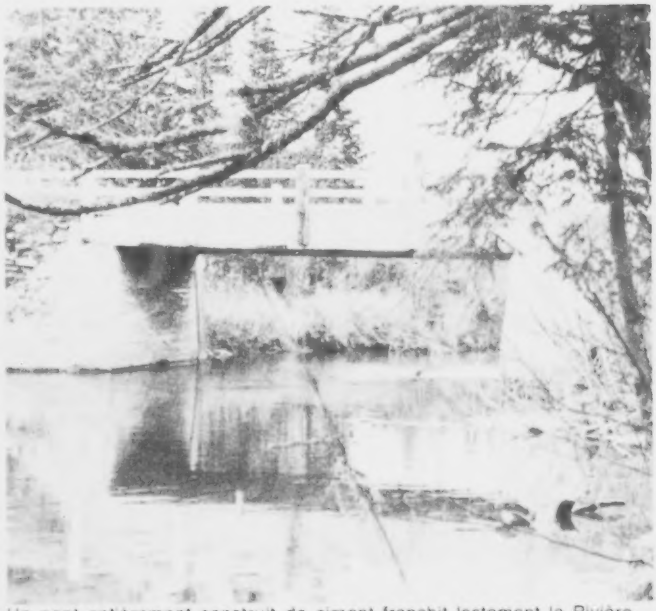
... des ponts dépouillés, bâtis avec le matériel trouvé sur place, les ponts Castor et Pégase.

... un pont entièrement construit de ciment (structure, susperstructure et approches) franchit lestement la Rivière-aux-Pins.

... des ponts élégants à structure d'acier anticorrosif et dont la superstructure est réalisée en bois et qui ont nom: "Black Ant" (fourmi noire) et "Ponte Grande". À ce dernier, on a ajouté un équipement inusité: un brise-glace qui empêche les embâcles de se former sur ses piliers et d'attaquer sa délicate structure. Un peu plus loin, un autre pont de cette série. Ici des gabiens assurent la stabilité aux "pierres en panier" qu'on a immobilisées dans un treillis de broche par un filet de ciment.



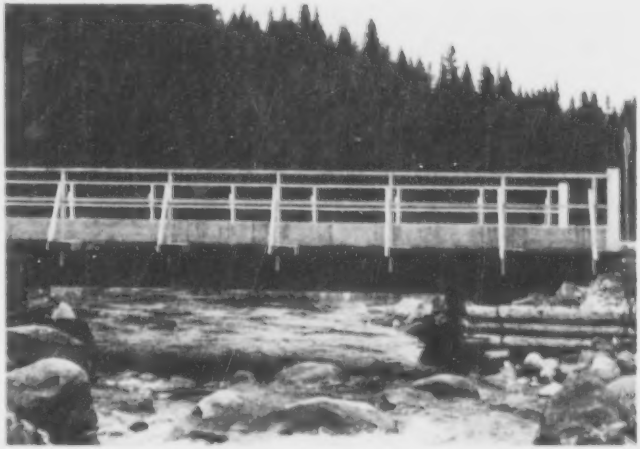
Un pont orgueuilleux de ses approches de pierres retenues dans un trellis de broche et immobilisées par un filet de ciment.

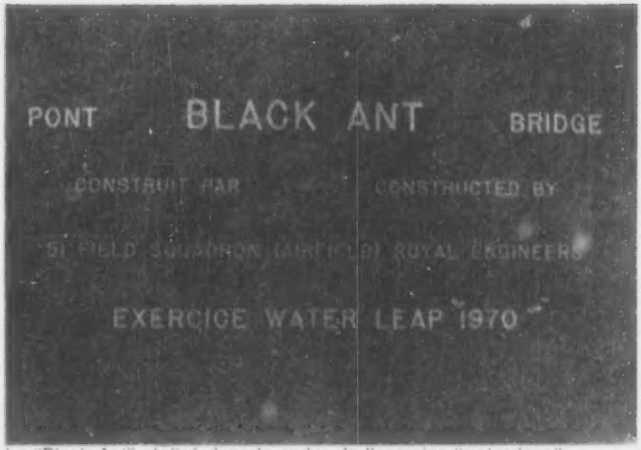


Un pont entièrement construit de ciment franchit lestement la Rivière-au-Pins.

Un pont d'urgence, appelé "Bailey" pour plus de solidité porte une carapace à deux étages.

Par delà ce pont Bailey, c'est le camp militaire où les hommes s'exercent à la guerre.






Le "Black Ant" réalisé dans le cadre de l'exercice "water leap".

Il y avait même sur la Base, il y a quelques années, un petit pont suspendu pour l'usage des piétons. On ignore dans quelle circonstance il a connu sa fin. En juillet 1969, dans le Camp Dubé, sous la direction du major Pierre Giroux, ingénieur, vingt militaires du 10e escadron du Génie de Québec, ont érigé le "petit pont Frontenac". Le major Giroux, ingénieur-conseil pour les approches du pont Frontenac (Laporte), assisté du capitaine Robitaille signait les plans de ce modèle réduit. L'adjudant-maitre J. Power a commandé le chantier. Malheureusement cette réplique du second pont de Québec a subi "l'irréparable outrage" des intempéries.

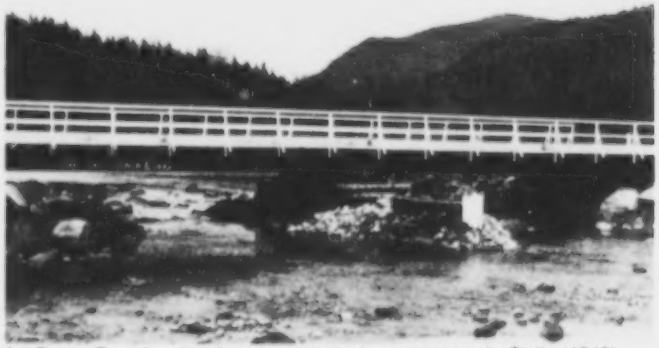
En 1968, le territoire de la Base militaire de Valcartier s'agrandit de 129,50 km$^2$ afin d'aménager de vastes terrains d'entrainement pour les divers corps de l'armée: artillerie, infanterie, génie etc. Dans le cadre de cette expansion, la direction de la Base a réalisé au cours des années 1972-73 et 74, un vaste programme de construction de routes et de ponts appelé "Water leap". A signaler la par'icipation des fantassins du corps de l'armée britannique à cette initiative. Ce programme poursuivait deux objectifs: rendre complètement accessible le nouveau territoire et rompre les militaires ingénieurs aux techniques routières.

Le "pont vedette" de ce programme... le plus élégant... c'est le "Ponte Grande". L'avis du lieutenant Verrault, ingénieur, corrobore cette observation. Plus qu'un simple pont jeté sur une rivière... il rappelle l'assaut aéroporté de Ponte Grande au cours de la campagne de Sicile (1943). Un bronze commémore le sacrifice des parachutistes morts durant cette bataille célèbre.

Construit par le 9e escadron royal de parachutistes le Ponte Grande mesure 22,96 m de longueur. Sa largeur de 5 m offre deux voies de circulation. Il peut porter une charge de 60 t. Même si peu de piétons s'aventurent dans ce secteur du camp perdu au coeur de la verte montagne, les ingénieurs britanniques ont voulu que le pont soit complet. Il est donc bordé d'un trottoir, comme tous les ponts importants qui se respectent.

Dans son écrin bleuté de silence, le "Ponte Grande" et tous les autres petits ponts "de génie" du camp d'entrainement de la Base militaire de Valcartier témoignent de la science de leurs concepteurs, de l'ardeur de leurs bâtisseurs et symbolisent aussi la fraternité entre les peuples. Les solides structures perpétuent dans un paysage de grandeur le souvenir des Canadiens qui en terre étrangère, ont combattu dans les rangs des Forces Armées Canadiennes pour un monde libre.

Le Ponte Grande dans sa toilette blanche...



Le Ponte Grande, c'est le mémorial de la campagne de Sicile (1943).

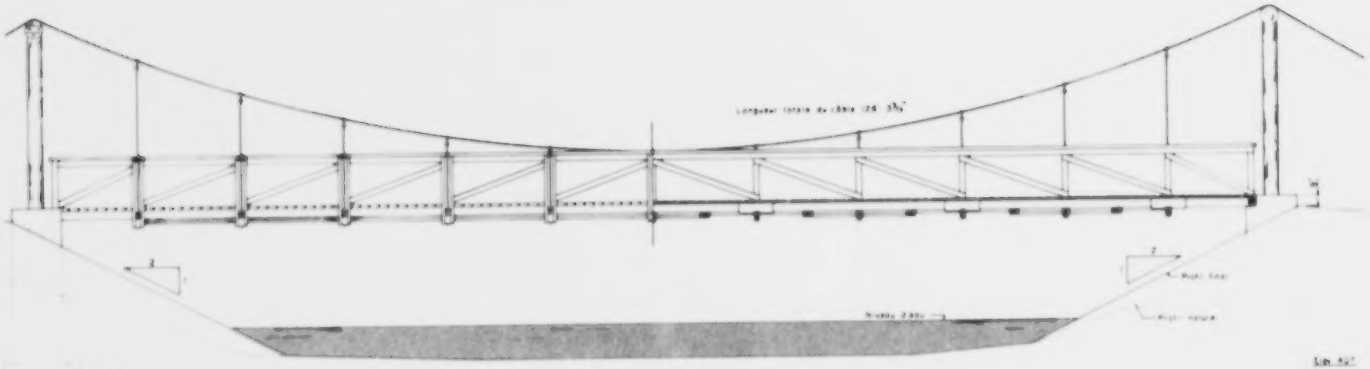
Pour le protéger des embacles, les ingénieurs ont pourvu le Ponte Grande d'un brise-glace...

## PONT SANS HISTOIRE

Sur la route 116 qui va depuis Québec jusqu'à la frontière américaine en empruntant les Cantons de l'Est, non loin du beau village d'Arthabaska, un large panneau au profil de la "belle province" indique une halte routière.

En contrebas de la route, mais bien visible au regard et au pas accessible du voyageur, un délicat petit pont suspendu, en bois teint, saute une rivière paisible... la rivière Gosselin.

Impossible de ne pas s'arrêter. L'invitation du paysage se fait trop pressante. Le petit pont, en somme qu'une passerelle pour piétons, prend des airs de seigneur et conserve fière allure. Il permet aux visiteurs d'accéder à une magnifique érablière où, sous l'ombre protecteur des grands arbres, les tables invitent au repos, à la détente et à la gourmandise dans un panorama exceptionnel.



ÉLÉVATION

## FICHE TECHNIQUE

Construit en 1968 le pont de bois qui tremble sous les pas qui le foulent, a été conçu par M. Claude Morency, ingénieur, directeur de la division des aménagements connexes du Service technique du ministère des Transports du Québec. La structure du pont qui a une portée de 22 m est supportée par deux câbles d'acier de 19 mm, fixés au sol par des blocs d'ancrage. Son tablier de 1,83 m de largeur se rattache aux câbles porteurs par des tirants espacés de 1,83 m. Ce petit pont sans histoire a coûté $3 000.

Le petit pont prend des airs de seigneurs...

## D'AUTRES PASSERELLES POUR PIÉTONS

Depuis quelques années, de nombreux "oasis de fraicheur" jalonnent toutes les routes du Québec. Quelques-unes sont embellies par de petits ponts coquets qui viennent ajouter leur charme à un paysage déjà pittoresque. C'est ainsi que nous retrouvons un exemplaire du petit pont d'Arthabaska sur la rivière "Vire-Crêpe" à Saint-Nicolas près de Québec. Il date de 1971 et sa facture s'est chiffrée à $5,000.

Petits ponts sans histoire
Petits ponts anachroniques
De façon modeste, vous en-
jolivez nos parcs, nos empla-
cements de camping et nos
haltes routières.....
Sans vous, leurs décors ne seraient pas ce
qu'ils sont... Des toiles du Québec sans encadrement!

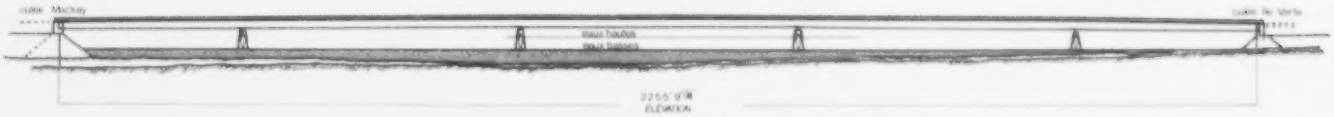
## LE PONT DE LA CONCORDE

"Il est le symbole de la fraternité humaine
il montre la voie vers un avenir dans lequel
la bonne volonté et l'entente réciproque prépareront
l'avènement de la fraternité parmi les peuples".

Jeudi 21 octobre 1965, 12h.28. Face à un immense chantier jailli des eaux du Saint-Laurent et qu'on nommera demain "Terre des Hommes", le gouverneur-général du Canada, M. Georges Vanier, termine son message aux nations du monde entier. Solennels, dans leur tenue d'apparat, les soldats de l'historique et héroique 22e Régiment et de l'Aviation Royale du Canada forment une garde d'honneur. Émue, attentive, la foule de 1,000 invités garde silence. La fanfare du Royal Highland Regiment du Canada attaque les premières mesures de "Vive la Canadienne". D'un geste lent et solennel, le gouverneur général ouvre un long ciseau à lames finement aiguisées et coupe un large ruban, symbolique sentinelle à l'entrée du pont de la Concorde, terminé trois mois plus tôt que prévu et d'abord désigné pont des Peuples et pont des Nations.

Un tonnerre d'applaudissements se perd dans l'éclatement en plein ciel des gerbes féériques d'un feu d'artifice multicolore et dans le crépitement et la pétarade au sol de pièces pyrotechniques. L'euphorie salue l'inauguration officielle du pont de la Concorde, ce long bras, qui de Montréal, retient la proue de l'Ile Sainte-Hélène à la dérive depuis des millénaires au beau milieu du Saint-Laurent.

D'un geste lent et solennel, le gouverneur du Canada, M. Georges Vanier ouvre un long ciseau. . . A sa gauche, le commissaire général de l'Expo 67m M. Pierre Dupuy.



D'une longueur de 690 m et d'une largeur de 29 m, ce pont orthotropique, le deuxième construit en Amérique et l'un des plus longs du genre au monde, est un chef-d'oeuvre d'esthétique industrielle.

L'Expo/67 a placé Montréal sur la carte du monde et les ingénieurs québécois au faite de la renommée. Dépouillé, presque nu, le pont de la Concorde a valu aux ingénieurs qui l'ont conçu et vu à sa réalisation, le grand prix du gouvernement canadien pour la section technique. Le 28 février 1967, le ministre fédéral de l'Industrie M. Charles Drury, remet à M. Gérard Beaulieu, représentant les ingénieurs-conseils de la maison Beaulieu, Trudeau & Associés, le lourd trophée de 9 kg, taillé dans un granit noir et coulé en acier poli.

Toutefois, il n'y a pas que les ingénieurs qui se sont signalés durant la construction du pont de la Concorde. La Dominion Bridge relève tous les défis et complète en 15 mois les travaux qui sont menés avec dynamisme et précision. Les réalisations de cette envergure exigent, en général, un minimum de deux ans de travail. La compagnie de l'Expo autorise la mise en chantier des travaux le 1er mars 1964, en octroyant le premier contrat. Huit mois plus tard, soit le 1er novembre 1964, la rampe d'accès, les piliers et les culées sont terminés. On procède à l'érection de la superstructure d'acier le 21 juin 1965. Trois mois plus tard, le pont devient réalité!

Le pont de la Concorde a coûté $11 775 000.

## UN CHOIX JUDICIEUX

En raison de la vocation spéciale du pont de la Concorde et à cause des délais limités pour sa construction, le choix d'un orthotropique s'avère judicieux. Construit selon des principes expérimentés par des ingénieurs allemands, le pont orthotropique présente plusieurs particularités:

— structure légère:
le tablier du pont s'intègre dans la structure et en réduit le poids d'un tiers;

— construction rapide:
après la mise en place de la structure, il ne reste plus qu'à recouvrir le tablier d'une couche de béton bitumineux pour la rendre carrossable;

— visibilité parfaite:
la superstructure s'arrête à la voie carrossable et permet au regard d'errer sans limite dans toutes les directions. Les millions de visiteurs qui se rendent depuis la Cité du Havre jusqu'à l'Ile Sainte-Hélène par la jetée Mackay, peuvent admirer le port de Montréal et tout le vaste site de l'Expo depuis le secteur des pavillons jusqu'à la Place des grands restaurants et le Domaine domiciliaire de la Cité du Havre.

Les travaux avancent des deux rives à la fois.

## DESCRIPTION

Un pont orthotropique réunit en un seul et même élément la structure et la superstructure et permet de plus l'utilisation de travées de plus longues portées. Le pont de la Concorde en compte cinq. Chaque travée d'accès mesure 103,7 m de longueur et les trois autres 160 m chacune. La superstructure est fixe sur les deux piliers du centre, tandis qu'elle est mobile sur les autres points d'appui.

Sans poutre conventionnelle, contrairement aux autres catégories de ponts, la structure nervurée du pont de la Concorde se compose uniquement de plaques, raidisseurs, diaphragmes et nervures en auge. Ces nervures assurent la répartition des charges en augmentant la rigidité du tablier. Le profil final du pont accuse une pente de 1% aux travées latérales et devient parabolique aux travées centrales.

Le tablier du pont, d'une largeur de 28,7 m, est divisé ainsi: 11,6 m pour la circulation automobile, 6,7 m pour les piétons et 9,7 m pour les deux voies de roulement de l'Expo-Express.

Du côté de la Cité du Havre, la rampe d'accès au pont mesure 259 m de longueur et s'élève à quelque 15 m au-dessus du niveau de l'eau.

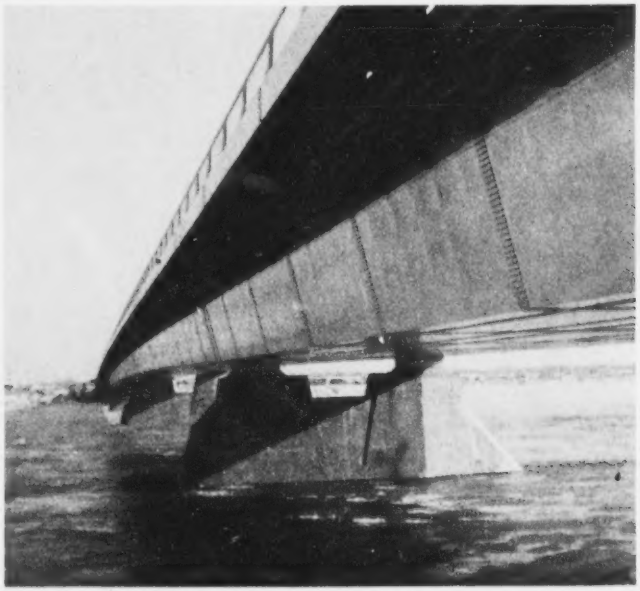
Embêté par l'entrave que lui impose l'Ile Sainte-Hélène, le coléreux Saint-Laurent accélère son débit et pousse un fort courant qui coule sous le pont de la Concorde à une vitesse de 12 noeuds et que les marins appellent "courant Sainte-Marie".

## SOMMAIRE DE FABRICATION

Le pont de la Concorde est érigé selon les méthodes couramment utilisées. Le pont est divisé en sections de 13,1 m de longueur. Chacune de ces sections se compose de 12 pièces d'acier dont la pesanteur varie entre 8 t et 25,4 t pour un total de 190 t.

On peut presque dire que le pont se monte en atelier. Les douze pièces y sont assemblées en une section et chaque section est alignée à la précédente et à la suivante. Alors, la première est enlevée de la chaine de montage pour être transportée sur le chantier et l'on passe successivement à l'alignement des sections.

Sur le chantier, les sections de la structure sont mises en place au moyen d'une grue mobile. Cette grue se déplace sur rails. Aussitôt le boulonnage d'une section complètement terminé, la grue est avancée de 13,4 m puis ancrée solidement au tablier du pont et tout recommence. L'opération a été répétée cinquante fois durant la construction. L'absence de poutres maitresses exige l'emploi de tours d'érection pour suspendre les travées. Soulignons que l'érection du pont s'effectue à la fois par les deux extrémités: à partir de la jetée Mackay et depuis l'Ile Sainte-Hélène. Selon une fiche technique publiée en avril 1966 par les Services d'information de la Commission de l'Expo, plus de soudure au bioxyde de carbone est employée dans la construction du pont de la Concorde que dans tout autre projet de construction au monde.

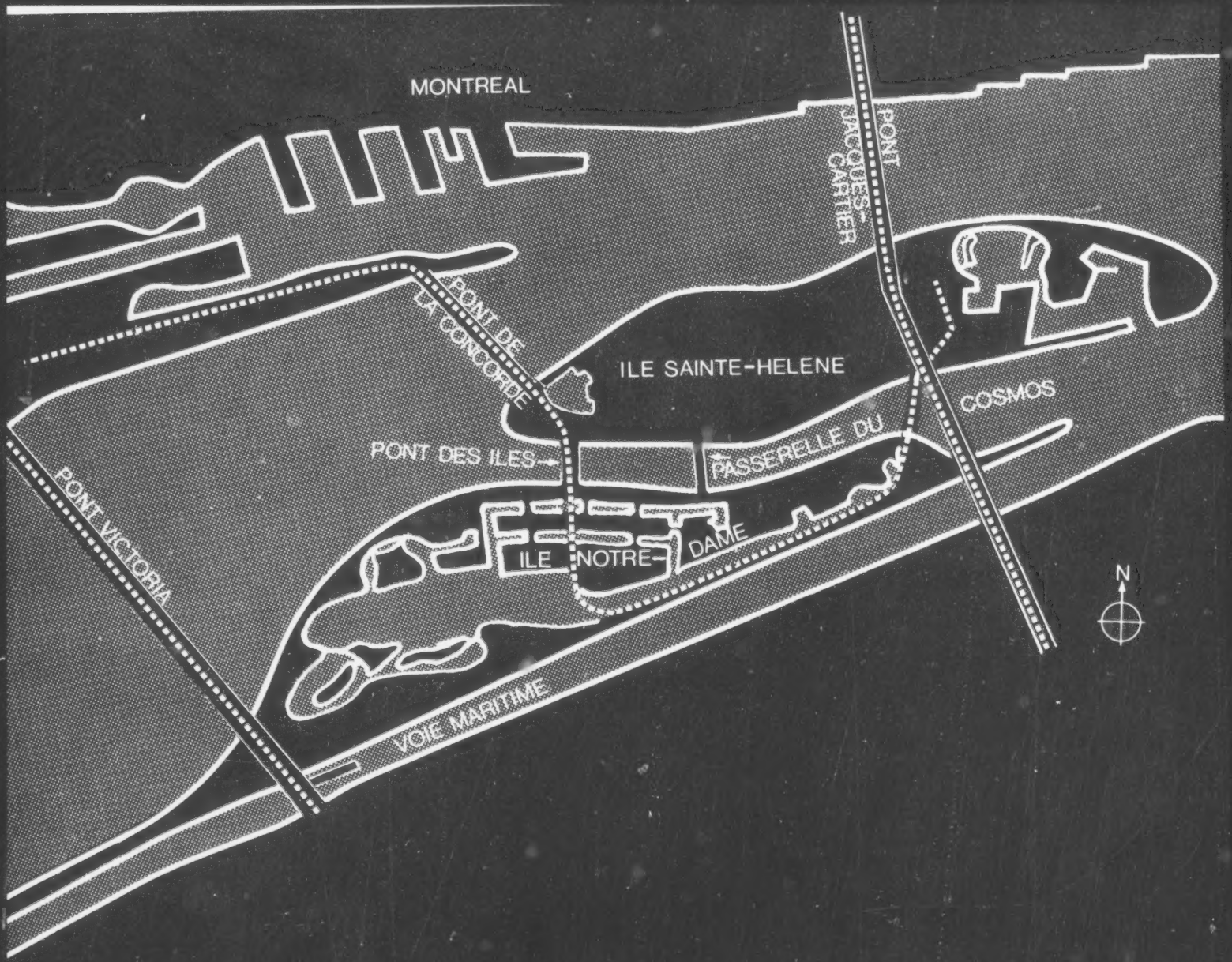


Il est le symbole de la fraternité humaine. . .

## UN LIEN DIRECT

Quelques jours à peine après l'inauguration officielle du pont de la Concorde, le 30 octobre 1965, un journaliste de La Presse écrivait: "Les représentants de la ville de Montréal, du gouvernement provincial, du gouvernement fédéral et du Conseil des ports nationaux en sont venus, hier soir, à un accord de principe sur l'absolue nécessité de prolonger sous la Voie maritime et jusque sur la rive sud du Saint-Laurent le pont de la Concorde, réalisé dans le cadre d'Expo/ 67. Au cours d'une réunion gardée jalousement secrète et qui s'est déroulée au bureau de M. Lucien Saulnier, président du comité exécutif à la ville de Montréal, les représentants des trois échelons gouvernementaux se sont entendus pour se partager financièrement le coût des travaux de génie qui permettront de prolonger les six voies de circulation du pont qui relie la jetée Mackay aux îles Sainte-Hélène et Notre-Dame, pont orthotropique construit par la Société de l'Exposition universelle canadienne. Cet ouvrage ne poserait aucun problème grave".

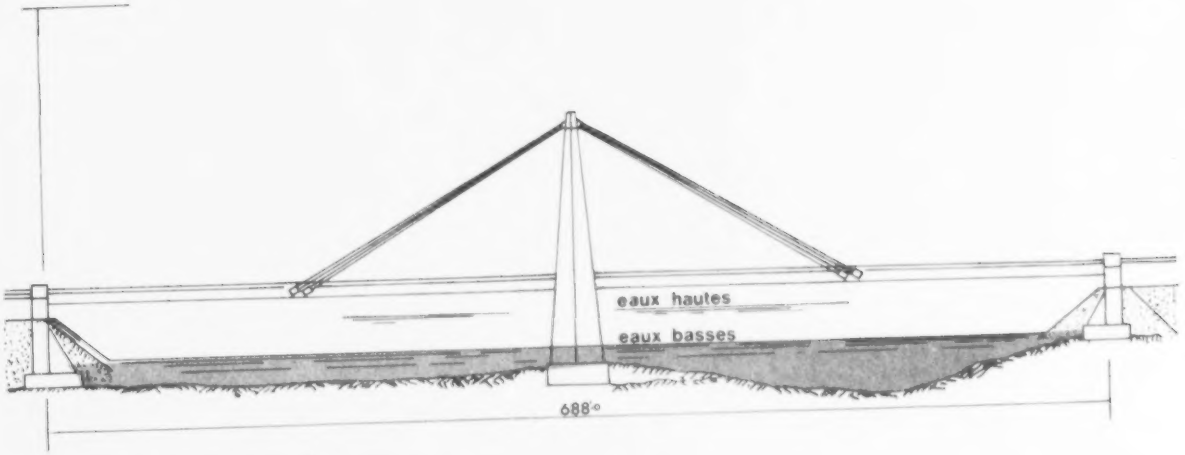
Devenir le lien direct nord-sud sur le Saint-Laurent à la hauteur de la grande métropole canadienne, est-ce le destin futur du pont de la Concorde? Ou bien, est-ce que d'interminables discussions viendront dans le temps ternir la renommée d'un trait d'union qui avait reçu pour mission: la concorde sur la Terre des Hommes!


MONTREAL
PONT JACQUES-CARTIER
PONT DE LA CONCORDE
ILE SAINTE-HELENE
COSMOS
PONT DES ILES
PASSERELLE DU
PONT VICTORIA
ILE NOTRE-DAME
VOIE MARITIME
N

# LE PONT DES ILES

## UN PONT UNIQUE

Un pont de type "poutres haubannées", situé vis-à-vis le port de Montréal, en plein coeur du site de l'Exposition universelle et internationale de 1967... Un pont unique d'une seule pile qui traverse en deux travées le Saint-Laurent à l'endroit du chenal Lemoyne entre l'île Sainte-Hélène et l'île Notre-Dame... C'est le "PONT DES ILES"... tellement majestueux qu'il a mérité un prix d'excellence lors du concours "Design-Canada 66". C'est grâce à lui si en '67, nous sommes allés jouer dans l'Ile...




## FRUIT DE RESTRICTIONS IMPOSÉES

Selon M. Gérard O. Beaulieu, ingénieur de la firme Beaulieu, Trudeau & Associés qui en a préparé les plans, la conception du pont est le fruit de l'observance de multiples restrictions imposées. Le niveau inférieur du pont ne pouvait être plus bas que l'élévation "57" et le niveau du tablier ne devait pas être supérieur à l'élévation "67". Une seule pile était admissible dans le fleuve et au surplus, elle devait être placée au centre. Enfin, objection était faite à l'emploi de pylônes ou autres structures plus hautes que le tablier du pont, soit près des culées ou combinés avec celles-ci.

Les ingénieurs, assujettis par ces contrats, ont donc conçu un pont à deux travées simples et identiques, suspendues à leur mi-longueur par des cables d'acier fixés à un pylone double en béton armé et situés au milieu du fleuve. L'emploi de deux travées simples au lieu d'une travée continue, expliquent les ingénieurs, s'imposait afin de maintenir à un juste minimum les contraintes dans les pylones.

## FICHE TECHNIQUE

Le Pont des Iles d'une longueur de 209,7 m mesurée entre les centres des appuis aux culées, enregistre la même largeur que le pont de la Concorde, dont il est en quelque sorte le prolongement. Il comprend une voie de roulement de 7,3 m, une allée de 9,75 m pour l'Expo-Express et une promenade de même dimension.

Chacune des deux travées du pont se compose de deux caissons longitudinaux et d'une dalle de béton armé solidement liaisonnée avec les poutrelles du tablier. Aux culées les travées reposent sur des rotules mobiles. Tandis qu'aux pylones, en plus de reposer sur des appuis fixes, elles adhèrent à des boutoirs auxquels elles transmettent les composantes horizontales des forces agissant sur les câbles.

Le dispositif de haubannage du pont emprunte la forme d'un immense "V" renversé. De chaque côté du pylone porteur, rayonne un faisceau de 18 câbles, disposés en six rangées superposées. Leur espacement horizontal et vertical s'évase de 10 cm au pylone à 45,7 cm aux caissons transversaux. Pour s'agripper au tablier, chaque câble, reposant au sommet des pylones sur une selle d'appui et ajusté par une tige de réglage, plonge dans des boites de raccordement logées à l'extrémité des caissons transversaux.

Une digue en terre sous le pont a facilité la mise en place de la superstructure. Terminé en 1965 le Pont des Iles permettait l'accès aux différents chantiers pendant toute la période de construction d'Expo 67. Il a coûté $3 039 400.

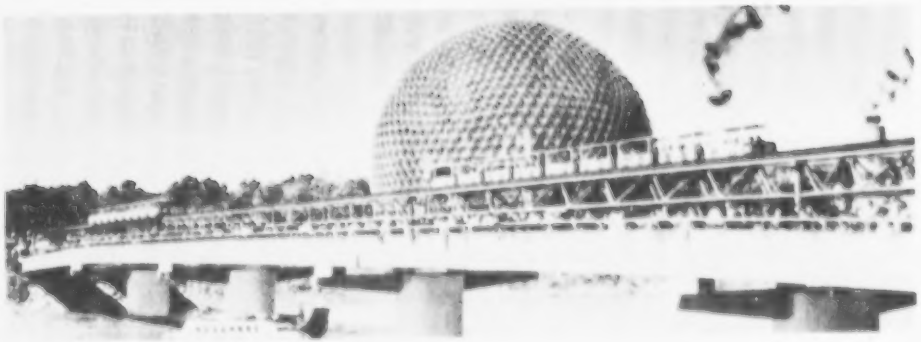
Quelle élégance . . .

## UN PRÉSENT DE LUXE

Signé par des ingénieurs de chez nous, le Pont des Iles porte le sceau de la compétence et domestique les lieux de la nature en les mettant au service de la société québécoise.

Des millions de visiteurs, chaque année depuis Expo/67 admirent la compétence de ces professionnels dans l'esthétique de leur oeuvre. Comme l'écrivait un des leurs, M. L. Napoléon Létourneau: "L'HISTOIRE N'AURA PAS À PROUVER QU'ILS FURENT COMPÉTENTS, C'EST DÉJÀ FAIT."

# LA PASSERELLE DU COSMOS



## A l'HEURE DE L'EXPLORATION SPATIALE

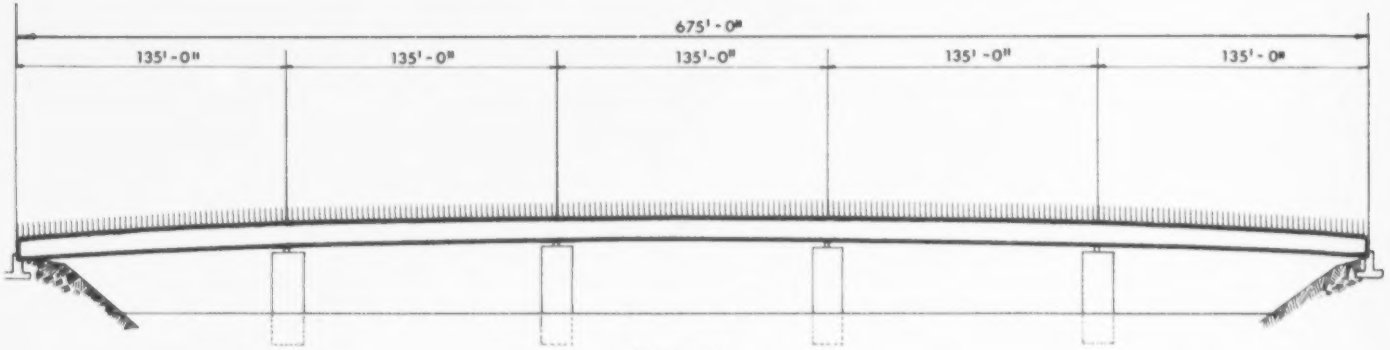
À l'époque des voyages interplanétaires, l'Exposition universelle de 1967 se doit d'unir symboliquement les deux grandes puissances engagées dans l'exploration spatiale.

Sur "Terre des Hommes", le chenal LeMoyne sépare le pavillon de l'Union des républiques socialistes-soviétiques, bâti sur l'île Notre-Dame et la biosphère des Etats-Unis, construite sur l'île Sainte-Hélène. Mais, comme une main tendue par delà les différends idéologiques, la passerelle du Cosmos, au-dessus du chenal, réunit le dôme géodésique américain à l'élégant et majestueux rectangle concave de l'URSS.

## STRUCTURE DE BOIS LAMELLÉ

Divers matériaux et types de construction forment un éventail d'options pour la réalisation de cette passerelle de piétons. Le choix définitif se porte sur une structure de bois lamellé, parce qu'elle offre de nombreux avantages: économie, apparence esthétique, facilité d'érection et valeur de rachat, puisque le petit pont ne doit connaitre qu'un usage temporaire.

L'étude préliminaire, en vue de la construction de la passerelle du Cosmos relève de Swan Wooster Engineering, sous la surveillance de monsieur S. Y. Tang, ingénieur en chef du projet.




ÉLÉVATION

## FICHE TECHNIQUE

La longueur totale de la passerelle, entre les deux culées, atteint 205,74 m répartie en cinq parties égales de 41,148 m. Sa largeur hors tout mesure 15,24 m.

Les quatre piliers empruntent la forme de caissons métalliques circulaires dont la base est remplie de béton. Leur stabilité contre les glaces et le fort courant du chenal est assurée par des câbles tendus entre la base de béton des caissons et la poutre transversale à la tête de chacun d'eux.

## EXPÉDITION ET ÉRECTION

La passerelle en bois lamellé provient des industries TPL de New Westminster, C.B. Les poutres maitresses voyagent par chemin de fer, de l'usine à une voie d'évitement de Saint-Lambert. Le transport de ces poutres de 41,148 m de longueur, d'un poids unitaire de 20 t, nécessite, par suite, l'utilisation de trois wagons en plateforme. Celui du centre agit comme flaneur et permet à l'ensemble d'obéir aux courbes du chemin de fer.

De la voie d'évitement, les poutres sont transportées par camions jusqu'au chantier où elles sont déposées sur la grève à quelques pieds au-dessus du niveau de l'eau.

Une grue, montée sur une barge, soulève les poutres à l'aide de câbles et de treuils mécaniques pour les déposer sur l'infrastructure. Les diaphragmes et les longerons arrivent à destination de la même façon.

Bâtie au coût total de $745 000, la passerelle du Cosmos commencée au printemps 1965 a été complétée au cours de l'été 1966.

## MISSION POURSUIVIE

Bien qu'on ait prévu ta démolition, petit pont de bois, tu n'appartiens pas encore à l'histoire.

Tout au cours de l'Expo, tu as rappelé au monde, qu'au-dessus des remous d'idéologie et de puissance, l'entente et la fraternité sont possibles. Il suffit de tendre la passerelle du dialogue et de la bonne volonté.

Une fois de plus, des événements d'envergure se préparent dans la grande métropole qui accompagneront la tenue des jeux olympiques. Petit pont, ta mission se prolonge... La ville de Montréal a voté une somme de $550 000 pour la réfection de ta structure... Tu feras belle figure... Il y a d'autres médailles à gagner!

**Les grands dessins tracés par les manieurs de fer dans l'espace de demain...**

# LE PONT DE SAINTE-ADÈLE

Des ingénieurs avant-gardistes québécois, les plus audacieux se retrouvent, peut-être, dans la construction des ponts. De grand prix en grand prix, ils innovent en tentant d'harmoniser structure et superstructure aux divers éléments qui composent l'habitat naturel d'un pont. Ici, le décor accidenté et grandiose des Laurentides, un mille au nord de Sainte-Adèle.

"Une oeuvre architecturale réalisée par l'Office des autoroutes du Québec vient de remporter le prix d'excellence du Prestressed Concrete Institute de Chicago."

Voilà le début d'une nouvelle publiée dans Montréal-Matin, édition du 5 janvier 1967. Ce pont jumelé, choix du jury américain entre quinze oeuvres maitresses tant au Canada qu'aux Etats-Unis, pour l'audace de sa conception et la perfection de sa réalisation, surplombe le ravin de la Rivière-aux-Mulets, gorge d'une profondeur de 37,47 m. Compagnon du cours d'eau au fond du gouffre, l'ancienne route 11 (R-117) s'accommode bien de cette domination de l'autoroute des Laurentides.

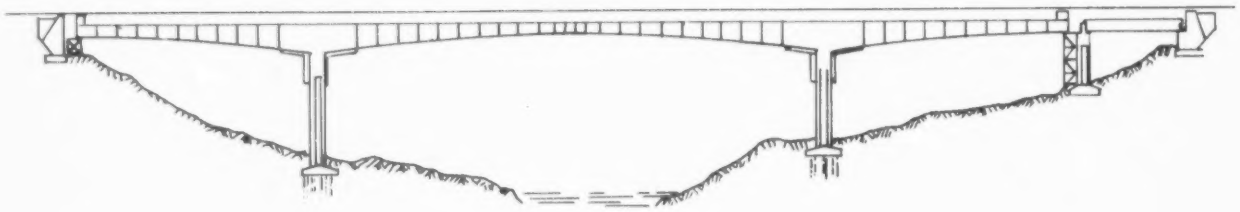
Le pont de Sainte-Adèle est un ouvrage constitué de deux poutres tubulaires en béton précontraint, l'une de hauteur variable continue à trois travées, l'autre de hauteur constante en portée simple. La poutre continue a été coulée en porte-à-faux successifs, selon la méthode d'encorbellement. Ce genre de structure libère les lignes architecturales et donne à l'ensemble de l'oeuvre plus de légèreté et d'élégance. Les ingénieurs de Régis Trudeau et Associés l'ont choisie pour sauvegarder le caractère pittoresque de la vallée de la Rivière-aux-Mulets, ce coin de paradis du Québec où sont venues se blottir de nombreuses et luxueuses résidences dans le voisinage immédiat d'un vieux moulin, témoin d'un autre âge tombé depuis peu sous le pic des démolisseurs.

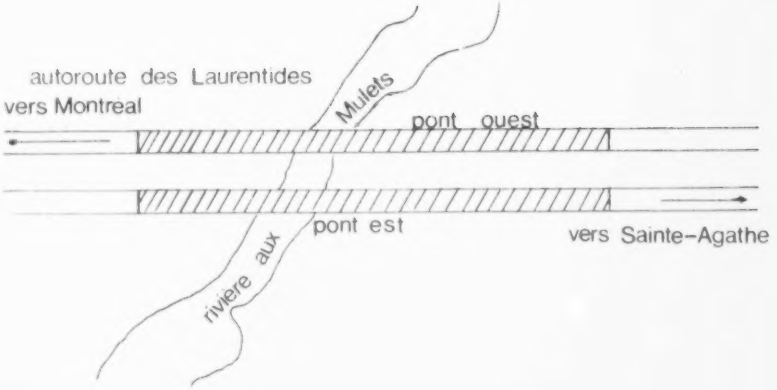
La nature du sous-sol influença aussi la décision des ingénieurs sur le choix de structure à construire. Des sondages révélèrent en effet qu'une couche de sable et de gravier de 0,91 m à 1,22 m recouvrait un tillite glaciaire s'étendant en profondeur. Ce type de terrain s'accommodait mal de réactions horizontales et excluait toute possibilité de construire un ouvrage en arc ou avec cadre rigide pour franchir la vallée. La possibilité d'un pont en acier fut rejetée pour des raisons de coût d'installation et d'entretien. La nécessité de réduire au minimum le nombre de piliers intermédiaires, et le désir de sauvegarder la beauté du site, militèrent en faveur de l'emploi du béton précontraint.

## HISTORIQUE DE LA MÉTHODE

Le principe de construction en porte-à-faux qui consiste, partant d'un pilier, à ériger un pont simultanément de chaque côté de ce pilier, a été pendant longtemps utilisé dans la construction des ponts métalliques en ferme ou en arc. Ce procédé toutefois semblait interdit aux constructions en béton, jusqu'au jour où l'application des procédés de précontrainte transforma ce matériau et ouvrait toute grande la porte sur un avenir plein de réalisations audacieuses et spectaculaires. Les ingénieurs allemands et français utilisèrent à fond ce système. Parmi leurs réalisations importantes, on note: le pont sur l'autobohn de Frankfort, le pont Nordwestbogen à Berlin, le pont de Hallosund en Suède, le pont sur le Rhin à Cologne. En Amérique du Nord, les ingénieurs du Québec ont été les premiers à utiliser la technique de construction du porte-à-faux pour un ouvrage en béton précontraint de grandes dimensions.

L'avantage primordial de cette méthode permet de réaliser économiquement de grandes portées en béton précontraint en utilisant l'ouvrage lui-même pour devenir son propre échafaudage. De plus, si avec le temps, la cambrure du pont change, elle pourrait être corrigée par l'addition de câbles tendeurs dans les gaines en attente.





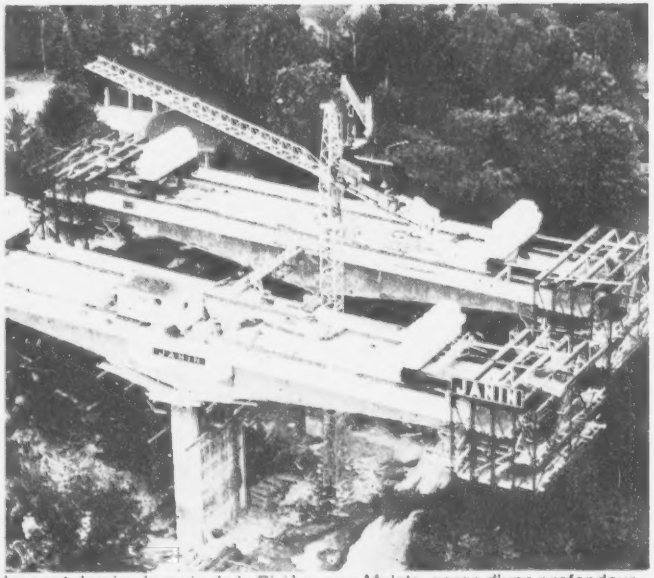

## SOMMAIRE DE DESCRIPTION

Les travaux du "pont-route," exécutés par Janin Construction Limitée, pour le compte de l'Office des autoroutes du Québec, au coût de $691 500, commencent au printemps 1963, pour se terminer en novembre de la même année. Deux équipes de 65 hommes au total unissent leurs efforts pour ériger le pont dans ce temps record.

Le tablier du pont prend appui sur deux culées et trois piliers. Le pilier central et le pilier sud de même que les culées trouvent leurs assises sur des pieux pouvant porter 125 t sous les culées et 150 t sous les piliers. Le pilier nord s'appuie au sol sur une semelle de fondation. Le tablier est constitué d'une poutre-caisson épousant la forme d'un trapèze de 7,01 m de largeur à sa base et qui s'élargit à 12,49 m pour contenir la chaussée. Cette structure d'une longueur de 179,75 m d'une culée à l'autre accuse une pente de 4%.

La construction du pilier central d'une hauteur de 16,76 m marque le début des travaux de la superstructure. Le fût des piliers soutient une section transversale rectangulaire de 7,92 m par 1,83 m. Deux larges alvéoles percent les piliers sur toute leur hauteur pour réduire au minimum le volume de béton. L'épaisseur des parois est limitée à 0,30 m. Des ouvertures pour l'installation des cintres nécessaires au coulage des sections, appelées "voussoirs", sont pratiquées dans les parois des piliers. Elles seront obturées à la fin des travaux.

La construction de deux voussoirs symétriques y compris le déplacement des échafaudages mobiles, l'installation des formes, la pose de l'armature et la mise en précontrainte des câbles, ne demandent qu'une semaine.



Le pont domine le ravin de la Rivière-aux-Mulets, gorge d'une profondeur de 37,47 m.

Dès que les 22 voussoirs accrochés au pilier central sont terminés, les échafaudages mobiles sont enlevés et les opérations recommencent dans le même ordre à partir du pilier sud.

La partie la plus délicate de l'ouvrage consiste dans la construction de la clé de voute, appelé sur le chantier "voussoir 12". Il s'agit tout en maintenant en équilibre les quatre porte-à-faux déjà construits de venir placer, au moyen de la grue mobile, le dernier voussoir dans l'ouverture de 3,22 m jusqu'alors laissée libre. Cette phase critique se passe sans ennuis.

Aussitôt que le voussoir central est coulé, des câbles de précontrainte sont placés et tendus dans la partie inférieure de la poutre-caisson, réalisant ainsi pour la première fois dans la vie de ce pont, un système de précontrainte continu et définitivement stable.

Cette résidence de style ancien voit d'un mauvais oeil cette lourde structure dans son voisinage.

## TRONÇON D'UNE IMPORTANTE AUTOROUTE

Le "pont-route" jumelé de Sainte-Adèle s'intègre harmonieusement à l'autoroute des Laurentides, véritable boulevard taillé à même ce décor féérique en l'Eden du Québec où lacs et rivières se succèdent en grains de chapelet, où les montagnes bossues changent de coloris sous le regard du soleil, comme une femme qui refuse à ses cheveux le droit de vieillir et en varie la couleur selon son caprice.

SUR L'AUTOROUTE CHOMEDEY:

## LES PONTS BISSON ET VACHON*

**Mirabel, un nom prestigieux au Québec. A 55 km du centre-ville de Montréal, un aéroport international d'où en juillet 1975, les longs courriers de toutes les compagnies aériennes essaimeront vers l'Europe et la Côte-Ouest du Canada.**

BISSON

VACHON

Pour faciliter l'accès à Mirabel, le ministère des Transports du Québec, avec la participation du gouvernement fédéral, ajoute progressivement d'autres charnières vitales au réseau routier déjà existant dans la région métropolitaine. L'autoroute Chomedey (13), du nom du fondateur de Ville Marie (aujourd'hui Montréal) Paul de Chomedey de Maisonneuve (1612-1674) a pris le départ aux seuils des pistes de Dorval. Sur cette autoroute, deux ponts importants: le Bisson et le Vachon.

Roméo (1896-1954) et Irénée Vachon, pilotes, et leurs frères Donat et Fernando, mécaniciens, furent des pionniers de l'aviation civile au Canada. Pour sa part Louis Bisson de Hull et d'Ottawa a fourni un apport considérable au progrès dans ce domaine des communications. Le Québec "qui se souvient" veut les honorer en donnant leur nom à des ponts dont la vocation sera d'établir le lien direct entre deux aéroports de la périphérie métropolitaine.

Deux petites îles divisent la Rivière des Milles-îles.

## LE PONT VACHON

Au-dessus de la rivière des Mille-Isles, le pont Vachon atteint 704,088 m de longueur. Sa largeur encadrera les six voies de circulation de l'autoroute totalisant 26,51 m divisés par une bande médiane. Le dégagement vertical s'élève à 7,62 m.

## TOPOGRAPHIE DES LIEUX

L'axe du pont, prolongement de la ligne du centre de l'autoroute 13, se situe dans une direction Nord-Ouest et accuse un angle de 67°46' avec le boulevard Sainte-Rose (route 38) dans la ville de Laval. A cet endroit, deux petites îles divisent la rivière des Mille-Isles en trois cours d'eau distincts, de largeurs à peu près égales mais de profondeurs variables. Les rives nord et sud présentent une certaine similitude de géométrie et de végétation. Il en est de même pour les deux îles, demeurées totalement boisées.

Le chenal nord offre un tirant d'eau assez considérable au centre pour permettre la navigation de plaisance. Cette activité sportive exige nécessairement un dégagement suffisant entre le niveau des eaux normales et le bas des éléments structuraux.

## FONDATIONS

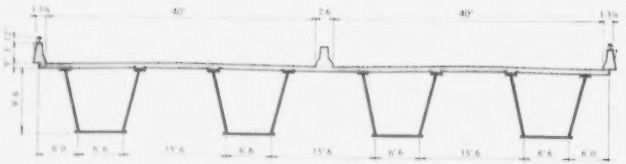
Forts des données des sondages, les ingénieurs utilisent deux types de fondation: les pieux enfoncés jusqu'au roc solide et les empattements coulés sur le roc solide avec ou sans batardeau.

## PILIERS ET CULÉES

La localisation des vingt piliers sur lesquels s'appuiera la structure est reliée directement au choix des travées du tablier. La longueur du pont est divisée en quatre segments de 121 m, de quatre travées chacun et un segment central de 170,68 m subdivisé en cinq travées.

Tous les piliers épousent la forme du T et seule la hauteur des fûts varie en fonction de la cambrure du tablier ou de la profondeur des fondations.

La culée sur chaque rive adopte le type d'un mur de soutènement.



COUPE TRANSVERSALE

## SUPERSTRUCTURE

Plusieurs études ont été faites pour déterminer le choix de la superstructure. Les ingénieurs de la firme Carmel, Fyen et Jacques décident d'un tablier avec poutres en béton précontraint. En raison du nombre considérable de poutres nécessaires à la construction du pont, et à cause du coût élevé du transport, Alta Construction érige sur le site même du chantier, une usine temporaire pour fabriquer ces poutres. Il en résulte une économie importante.

## TRAVAUX EN COURS

Le contrat pour la construction du pont Vachon a été octroyé le 14 décembre 1973 par le ministère des Transports du Québec, à Alta Construction pour une somme de $5 914 539.89.

Le dernier jalon de l'échéancier porte la date du 1er juillet 1975.

## PONT BISSON

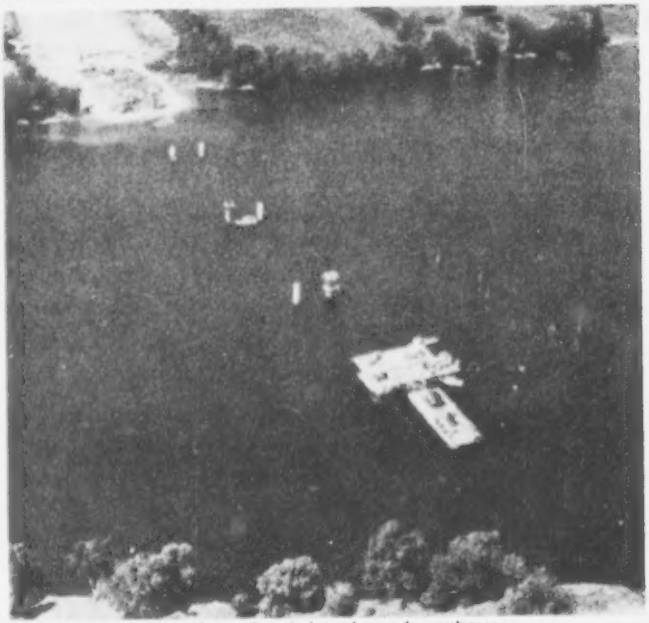
Pour franchir la rivière des Prairies, les usagers de l'autoroute Chomedey emprunteront le pont Bisson, d'une longueur de 534,924 m à plus de 7,62 m au-dessus des hautes eaux. Sa largeur de 26,517 m recevra les six pistes de roulement de la voie rapide.

## L'INFRASTRUCTURE

La construction du pont Bisson marque une première dans la réalisation d'une infrastructure reposant sur des piliers-caissons de 3,048 m de diamètre encastrés directement dans le socle rocheux pour former un ensemble rigide: piliers-chevêtre.

De conception audacieuse, ce procédé présente de nombreux avantages. Selon les ingénieurs de la firme Francis Boulva et Associés, concepteurs du pont, l'utilisation de la résistance des profondes emboitures dans le roc, assure une stabilité sécuritaire contre les poussées longitudinales et transversales agissant sur les piliers. Ils notent entre autres les forces dues au freinage, au vent, au séisme et à la poussée des glaces. De plus, cette technique qui élimine l'utilisation de batardeaux pour oeuvrer dans le lit de la rivière, offre une plus grande sécurité sur le chantier, en diminuant d'autant les risques d'accidents. Enfin, le procédé de piliers-caissons enracinés dans le socle rocheux permet une rapidité surprenante d'exécution du travail: élément fort important dans un monde de plus en plus compétitif.

Au-dessus de la rivière des Prairies, le pont Bisson.



Les piliers-caissons s'enracinent dans le socle rocheux.

## STRUCTURE ET SUPERSTRUCTURE

L'ouvrage de 534,924 m se déploie en sept travées. Aux extrémités, les portées mesurent 63,008 m chacune et au centre 77,724 m chacune.

Fabriquées dans les ateliers de Dominion Bridge Co. Ltd à Lachine, les quatres poutres caissons en acier de haute résistance, qui forment la superstructure, ont voyagé sur route puis sur barge avant de se voir hisser directement sur les piliers sans aucun support temporaire.

## VERS DES INFINIS

Comme dans l'histoire, les parrains de ces ponts ont balisé des frontières nouvelles; ainsi aujourd'hui, les structures qui portent leur nom, de connivence avec le souvenir, assurent la continuité de l'autoroute Chomedey vers les infinis à la portée de notre temps. Cette voie rapide de 20,92 km entrera en service au cours de l'été 1975 et prendra contact au moyen d'échangeurs avec toutes les grandes autoroutes de la partie occidentale de Montréal. Fidèle à sa mission, d'un seul bond, elle va accrocher des ailes à un pan de l'horizon.

* Ces noms ne sont pas encore sanctionnés par la Commission de Géographie du Québec, mais sont déjà consacrés par l'usage populaire.

Rapidité surprenante d'exécution du travail.

## POUR LA SUITE DU MONDE

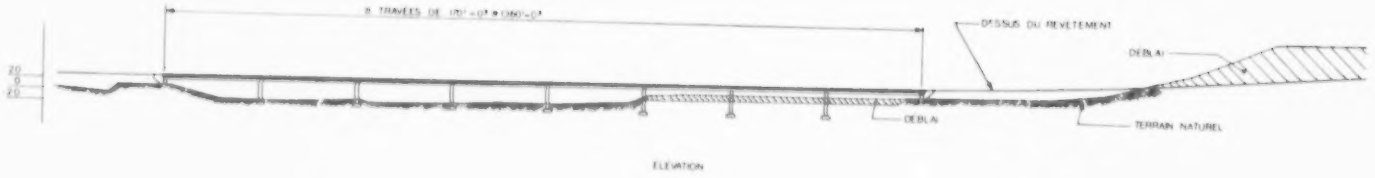
## DEPUIS MOISIE JUSQU'À SHELDRAKE: 10 PONTS ET 4 GRANDS PONCEAUX.

Sur un parcours de 87 km, depuis Moisie jusqu'à Sheldrake, (comté Duplessis), le ministère des Transports du Québec a dû construire 10 ponts et 4 grands ponceaux pour prolonger la route 138 jusqu'à Havre Saint-Pierre et relier la Moyenne-Côte-Nord au reste du continent. Vaincre la rivière Moisie et la rivière Sheldrake, c'est relever un défi de taille. Les deux ponts sont de précieux trophées pour les ingénieurs du Québec.

Le prolongement de la route 138 pour relier Hâvre Saint-Pierre, à 121 km à l'est de Sheldrake, était devenu un besoin relativement urgent pour établir le lien routier entre les centres miniers et forestiers de la Côte-Nord et les riches territoires de la Moyenne-Côte-Nord... urgent pour ouvrir une porte à ce large territoire, souvent appelé "Terre de Caïn", et le relier à tout le système routier du Québec et de l'Amérique.

Nul ne peut nier que le projet d'une route carrossable dans ce coin "pleine nature" du Québec se qualifie "d'entreprise hasardeuse". Le nombre imposant de rivières, dont les plus importantes se trouvent à chaque extrémité de ce tronçon routier, causent au départ une grande difficulté d'accès à la machinerie lourde et à tout le matériel nécessaire à l'exécution des travaux. Si le bac et l'hélicoptère n'avaient pas existé il aurait fallu les inventer.

Par ailleurs, les phénomènes géologiques et hydrauliques voulaient brimer l'enthousiasme et le dynamisme des promoteurs du projet. L'ignorance presque totale du comportement capricieux des cours d'eau, faute de riverains pour faire part de leurs observations, la présence de savanes difficiles à traiter nécessitent de laborieuses études dans des conditions de travail inhumaines.




ELEVATION

## LA MOISIE: UN POINT CRUCIAL

La construction d'un pont sur la rivière Moisie aura été, de l'avis même des ingénieurs qui en ont préparé les plans et devis, et qui ont présidé à son chantier, un des points cruciaux de la réalisation de ce tronçon de la route 138. Cette rivière est reconnue l'une des plus capricieuses de tout le Québec, à plusieurs titres. Au plan de l'environnement les responsables du projet avaient promis de respecter les exigences du ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche: pas de travaux dans la rivière à l'époque choisie par les saumons pour y frayer, soit de la débâcle à la mi-juillet.

Mais il y a plus. La Moisie a subi l'outrage de deux éboulis. Au lendemain des pluies diluviennes du 14 et 15 juin 1959, plus de 756 000 m$^3$ de sable viennent obstruer le lit de la rivière. Sept ans plus tard, le 3 novembre 1966, un autre déluge afflige ce territoire avec des précipitations qui atteignent 11,5 cm d'eau en 22 heures. Ce qui ne s'était pas vu depuis 50 ans. De plus, de 10 cm à 25 cm de neige recouvrent le sol, et ajoutent au volume d'eau en fondant. Le lendemain, nouvel éboulis. Trois millions de tonnes de sable glissent, emportant toute végétation et viennent s'ériger en barrière sur le parcours de la rivière Moisie. L'eau monte, puis se creuse lentement un chenal en rongeant quelque peu le flanc de la rive ouest pour récupérer les 3/5 de son ancien parcours.

Au moment de la construction du pont, on tentera de recoucher la rivière Moisie dans son lit original. Il faudra la débarrasser en partie de cette dune de 383 000 m$^3$ de sable amoncelé sur un parcours de près de 1,6 km de longueur. Cette dune d'une largeur allant jusqu'à 140 m atteint une épaisseur de 1,5 m à 4,5 m.

## D'ÉTUDE EN RÉALISATION

Une étude très poussée est menée conjointement par des spécialistes de l'Université Laval, du ministère des Richesses naturelles et du ministère des Transports. L'analyse du rapport déterminera la longueur du pont et la distribution des travées; précisera le paramètre hydrologique afin d'établir la profondeur des fondations et la protection de l'affouillement; envisagera les meilleurs procédés pour l'aménagement des rives et connaitra le degré de stabilité du ravin gauche dont dépend la survie du projet.

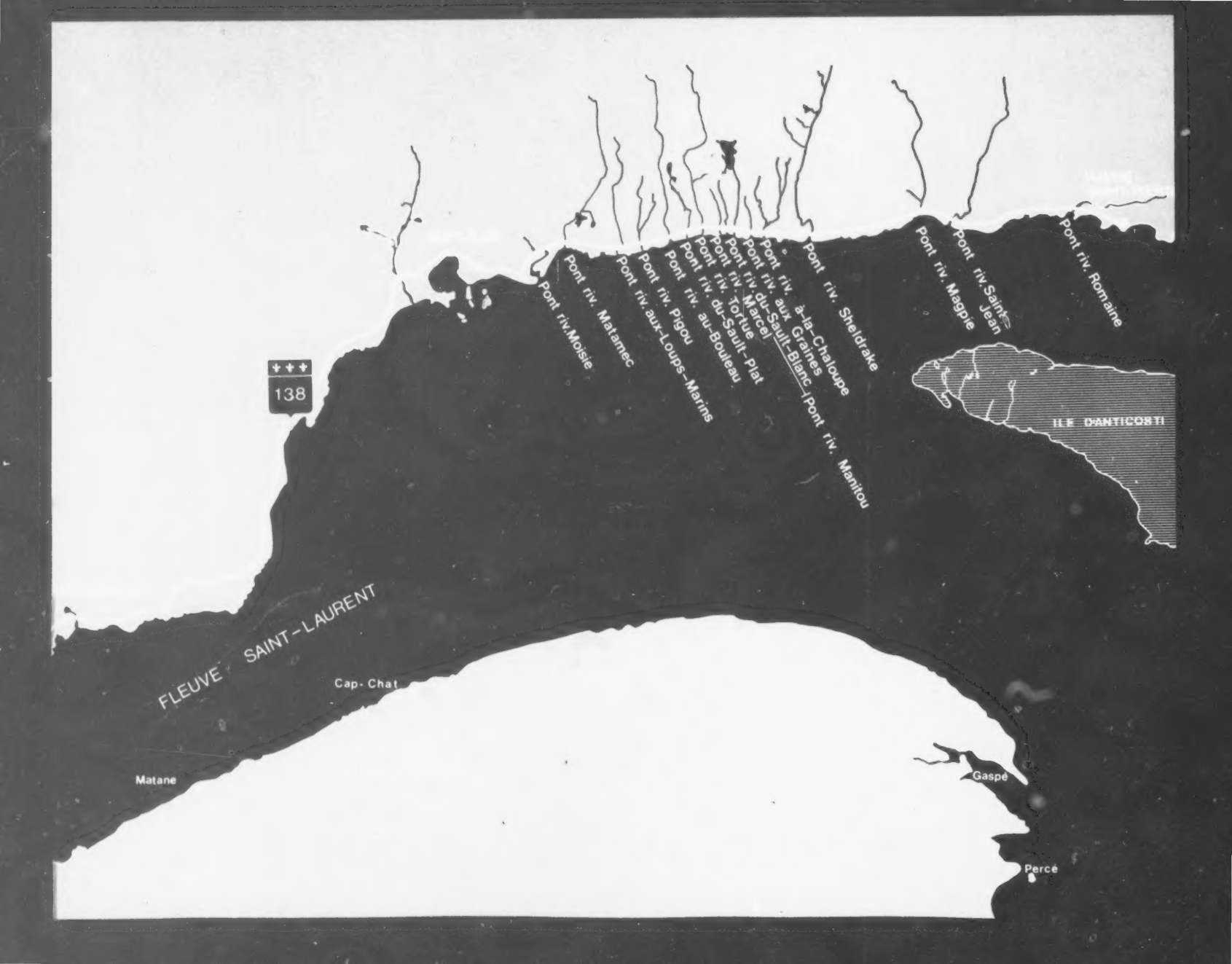
A la lumière de cette étude qui a coûté quelque $60 000 et en regard des conclusions des autres rapports, les ingénieurs du Service des ponts choisissent un pont métallique en acier anticorrosif de 416 m de longueur de huit travées de 52 m et avec une voie charretière de 9 m pour deux pistes de roulement.

Ce pays aux dimensions gigantesques et aux profondeurs effarantes semble glouton aux portes des saisons et bouffe plus que sa part d'hiver. Ingénieurs et entrepreneurs se mesurent à des problèmes de taille dans ce pays de "froidure". Ils doivent modifier plusieurs façons conventionnelles d'oeuvrer... comme la technique de fonçage... augmenter l'épaisseur des palplanches du batardeau pour l'enfoncer jusqu'à 12 m sous le niveau des basses eaux. Et ce n'est pas tout... "Rien ne nous est épargné", répètent les ingénieurs avec un petit sourire en coin. Même un accident, au moment du bétonnage, cause la destruction complète d'une travée le mardi, 22 janvier 1974. À cause de la pénurie de l'acier, l'avarie n'a pu être réparée que six mois plus tard.

Malgré tous les autres imprévus, Alta Construction respecte l'échéancier à quelques semaines près. Le contrat signé le 6 novembre 1972 prévoyait une période de 24 mois pour la construction du pont. Le 22 novembre 1974, par un temps typique de la Côte-Nord, les ouvriers resserrent le dernier boulon. "C'est fini!"... entend-on d'une rive à l'autre de la Moisie enfin domptée. Comme une trainée de poudre, cette nouvelle atteint le boulevard Laure en moins de deux... et son écho se répercute jusqu'à Blanc-Sablon, via Havre Saint-Pierre.

Des travaux supplémentaires, non prévus au contrat original, augmentent de quelque $300 000 les frais de construction. Le pont de la rivière Moisie coûte au ministère des Transports du Québec $2 400 000.

La Moisie franchie... bienvenue sur la vraie Côte-Nord... celle des Chisholm, des Têtu, des Wright, des Touzel, des Mauger, des Vignault, des Gallienne, des Montagnals, des Méthot, des Marcoux.


138
Pont riv. Moisie
Pont riv. Matamec
Pont riv. aux-Loups-Marins
Pont riv. Pigou
Pont riv. au-Bouleau
Pont riv. du-Sault-Plat
Pont riv. Tortue
Pont riv. Marcel
Pont riv. du-Sault-Blanc
Pont riv. aux Graines
Pont riv. à-la-Chaloupe
Pont riv. Sheldrake
Pont riv. Manitou
Pont riv. Magpie
Pont riv. Saint-Jean
Pont riv. Romaine
ILE D'ANTICOSTI
FLEUVE SAINT-LAURENT
Cap-Chat
Matane
Gaspé
Percé

## HUIT PONTS

Entre les rivières Moisie et Sheldrake, huit ponts et quatre ponceaux se succèdent en grains de chapelet dans un décor inculte, grandiose et terrible, plus chargé de neige que de soleil. On les croirait sans importance, ces ponts perdus au bout du monde et pourtant leur rôle est essentiel comme celui de chaque membre d'une équipe de travail à la chaine. La route 138 passe de l'un à l'autre pour atteindre son point d'arrivée.

Dans leur uniforme d'acier recouvert de béton armé, les huit ponts se diversifient par leur taille et certaines caractéristiques de construction qui leur permettent de s'adapter aux particuliarités hydrologiques et géologiques de leur habitat naturel... La plupart de ces ponts ne seront terminés qu'au cours de l'année 1975.

Pont Matamec

## MATAMEC

Le pont sur la rivière Matamec, dans le canton Moisie est construit de trois travées simples de 12,2 m - 41,75 m - 12,2 m, réalisées par des poutres d'acier et de dalles en béton armé; tout le système agit monolithiquement par l'intermédiaire de goujons d'ancrage et repose sur deux culées et deux piliers en béton armé.

Sa largeur hors-tout, épouse celle de la route et sera par conséquent celle de tous les autres ponts: 10,05 m pour recevoir deux pistes de roulement. Son dégagement vertical s'élève à 15,85 m.

Pont de la rivière aux Loups-Marins

## LOUPS-MARINS

Ici un pont d'une seule travée de 36,58 m avec un dégagement vertical de 3,35 m traverse la rivière aux Loups-Marins dans le canton Blanche.

Pont de la rivière Pigou

## PIGOU

Dans le canton Rochemonteix, un ouvrage constitué de deux travées de 24,385 m, pour une longueur totale de 48,77 m, franchit la rivière Pigou. Le dégagement vertical ne compte que 5 m.

À la rivière au Bouleau

## AU BOULEAU

Plus long que les précédents, le pont sur la rivière au Bouleau, dans le canton de Charpeney, compte trois sections de 39,6 m chacune. Son dégagement vertical ne dépasse pas 8 m.

À la rivière Sault-Plat

## SAULT-PLAT

Dans le canton de Charpeney, la route traverse la rivière Sault-Plat sur un pont de trois travées, totalisant une longueur de 70 m divisée en sections de 18,3 - 33,5 - 18,3 m . Son dégagement vertical atteint facilement 8 m.

## TORTUE

Une modification aux plans originaux permet à la route de longer la berge du fleuve entre la rivière au Bouleau et la rivière à la Tortue, dans le canton Coopman, au lieu d'emprunter les hauteurs sur le plateau comme l'indiquait le premier tracé. Ce changement de parcours a permis aux ingénieurs de jeter le pont sur la rivière à la Tortue à quelque 152,4 m en aval du site prévu, à un endroit plus étroit, près de l'embouchure du cours d'eau.

Avec ses quatre travées totalisant 131 m, ce pont est le plus long de cette série. Son dégagement est aussi le plus haut des huit: 27,43 m.

## MANITOU

Le pont en béton armé, au-dessus de la rivière Manitou, ligne de démarcation des cantons Coopman et Bailloquet, s'allonge en trois tronçons de 36,57 m - 48,77 m - 36,57 m de portée pour une longueur totale de 121,9 m. Le dégagement vertical atteint 21,34 m.

## À LA CHALOUPE

Beaucoup moins long que le précédent, le pont sur la rivière à la Chaloupe dans le canton Bailloquet, ne mesure que 87 m, divisés en trois travées de 29 m. Son dégagement vertical indique 12,8 m. Ses deux piliers sont constitués de béquilles de 8 m de hauteur, reposant sur un massif de béton armé.

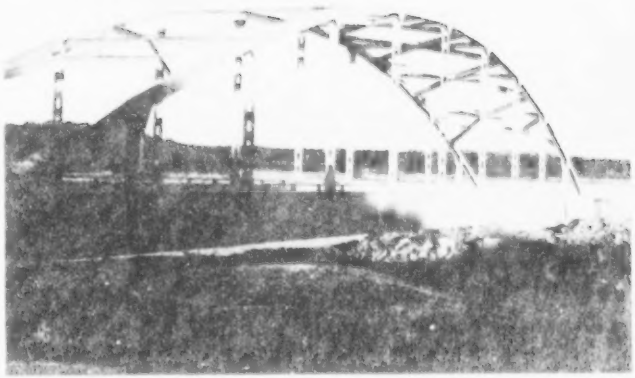
## LES PONCEAUX

Les ponceaux sont érigés au moyen de tuyaux en plaques d'acier ondulé dans les rivières Durand, Sault-Blanc, Marcel et aux Graines. Les dimensions varient entre 4 et 5 m de diamètre et leurs longueurs entre 40 et 45 m. Durant le montage des tuyaux, les cours d'eau ont été détournés pour respecter la vie marine de ces affluents du Saint-Laurent.

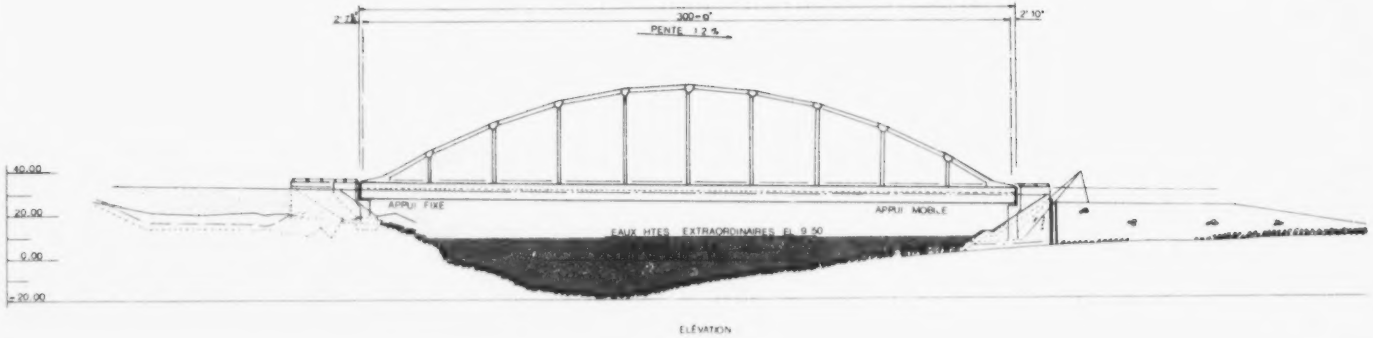
## LE PONT SHELDRAKE

Le pont Gallienne qui traverse d'un seul élan de 92,96 m la rivière Sheldrake dans le Canton Touzel (comté Duplessis) n'a rien de particulièrement remarquable, si ce n'est que sa superstructure métallique rehaussée de contreventements est réalisée à partir d'un "design" peu utilisé.

Aux difficultés de construction s'ajoutent l'isolement du site et la nature de la berge (est) qui épouse la forme et la géologie d'une dune de sable dans la delta de la rivière Sheldrake. Ici la main de l'homme n'a pas encore balisé le chemin. Les matériaux arrivent chargés sur des barges. Des tours sont dressées sur chacune des rives et sont reliées par des câbles pour constituer un véritable téléphérique. C'est l'indispensable instrument qui permet l'érection de la superstructure métallique. Comme la nécessité est la mère de l'invention, le béton est préparé sur place et les travaux s'exécutent à un rythme accéléré. Le temps est "ratoureux" dans ce coin du pays. Commencé le 19 juin 1972, le pont est terminé le 15 novembre de la même année. La largeur hors tout est de 12 m dont une voie charretière de 9 m. Le coût total des travaux atteint $630 000.



Pont Sheldrake



ÉLÉVATION

## LE PONT SHELDRAKE

Le pont Gallienne qui traverse d'un seul élan de 92,96 m la rivière Sheldrake dans le Canton Touzel (comté Duplessis) n'a rien de particulièrement remarquable, si ce n'est que sa superstructure métallique rehaussée de contreventements est réalisée à partir d'un "design" peu utilisé.

Aux difficultés de construction s'ajoutent l'isolement du site et la nature de la berge (est) qui épouse la forme et la géologie d'une dune de sable dans la delta de la rivière Sheldrake. Ici la main de l'homme n'a pas encore balisé le chemin. Les matériaux arrivent chargés sur des barges. Des tours sont dressées sur chacune des rives et sont reliées par des câbles pour constituer un véritable téléphérique. C'est l'indispensable instrument qui permet l'érection de la superstructure métallique. Comme la nécessité est la mère de l'invention, le béton est préparé sur place et les travaux s'exécutent à un rythme accéléré. Le temps est "ratoureux" dans ce coin du pays. Commencé le 19 juin 1972, le pont est terminé le 15 novembre de la même année. La largeur hors tout est de 12 m dont une voie charretière de 9 m. Le coût total des travaux atteint $630 000.

Pont Sheldrake

## AU SERVICE DE LA COLLECTIVITÉ

Quand la route 138 sera terminée, les gens de mon pays reculeront les frontières de leur habitat plus au Nord du Nord, où le pays "n'est plus un pays, mais l'hiver".

Mais dès aujourd'hui, les ponts de l'avenir, Moisie, démesurément long, Sheldrake, couronné de métal, et les intermédiaires entrent dans l'histoire au rythme des événements pour servir la collectivité.

# ET MILLE MERCIS...

Un ouvrage de cet envergure, sans se prétendre encyclopédique, exige un travail de moine, vingt fois remis sur le métier. Et pour cause: avant d'exécuter ce retour non balisé dans l'histoire, les professionnels de l'information de la direction des Communications du ministère des Transports ont chaussé les bottes des pionniers. En effet, nul auteur n'avait jusqu'ici planter le soc de sa charrue dans le sol où ont été établies les culées des ponts du Québec.

Travail plaisant, mais ardu et difficile! Souvent, les auteurs de cet ouvrage, perdus au carrefour de l'inconnu, seraient demeurés acculés au mur des obstacles insurmontables s'ils n'avaient pu trouver des savants, des historiens, des archivistes et des relationnistes pour éclairer leur lanterne alors qu'ils erraient dans les labyrinthes obscurs et les dédales poussiéreux du temps de naguère.

Des savants: les ingénieurs Raymond Francoeur, Raymond Roy, Robert Bigaouette, Robert Desrosiers, René Simard Gaétan Gagnon, Lucien Martin, Jacques Lavigne, Richard Allard, Emile Laurence, François Bérard, David Endler et Claude Caron.

Des historiens: l'abbé Pierre Gravel, l'abbé Armand Dubé, Rodrigue Richard, Gaston Labadie, Simone Vézina, mesdemoiselles Bourbeau, Armour Landry et le Dr Conrad Godin.

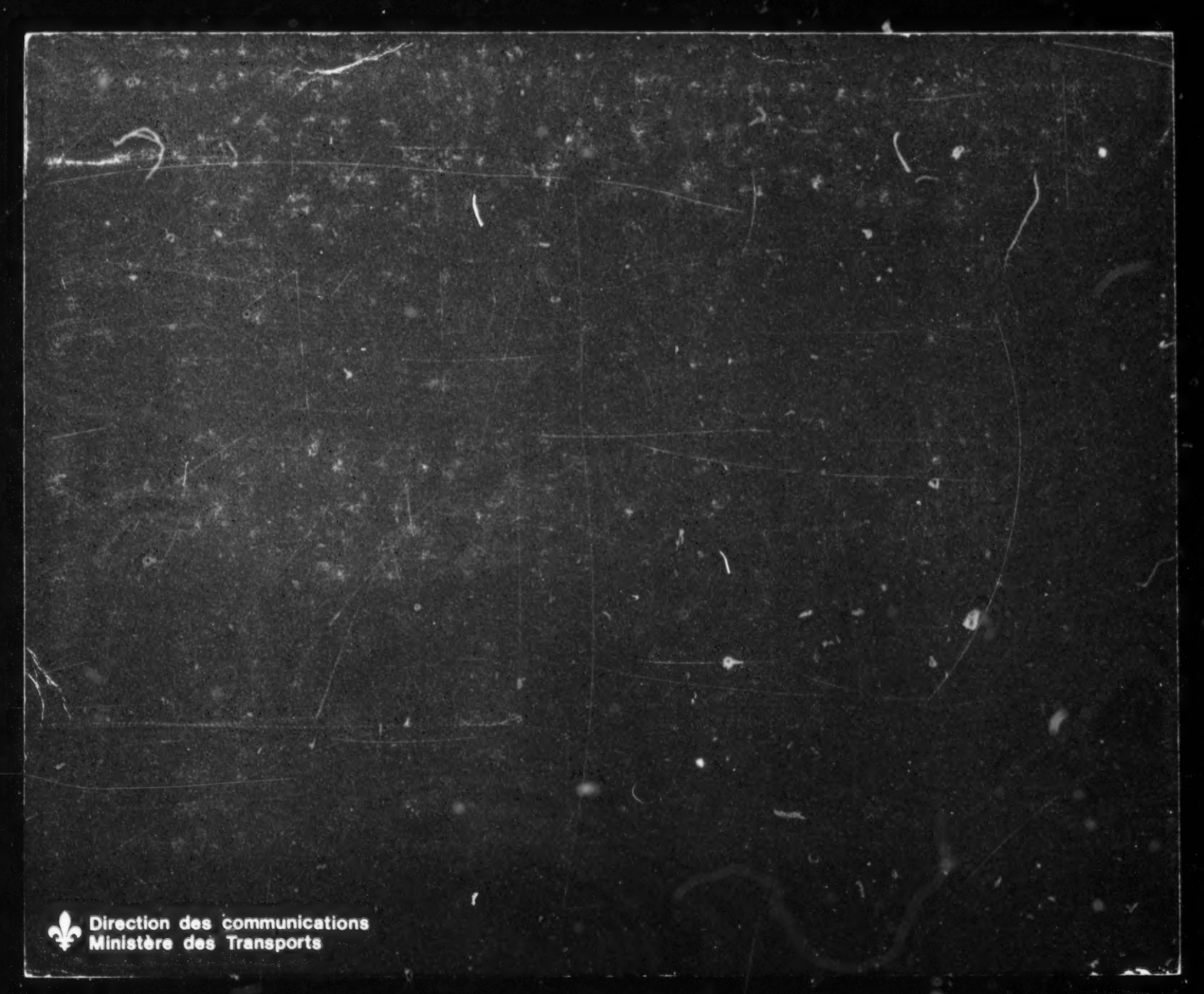
Des archivistes: Jean Trussart, Richard Lescarbeau, le R. Père Armand Tremblay, o.m.i., Jean-Guy Dufault et René Veillette.

Des relationnistes: le lieutenant M. Verreault, le capitaine Lachapelle, Réjeanne Chouinard et René Chappaz.

A tous ces collaborateurs bénévoles et empressés, nos remerciements les plus reconnaissants.

Les auteurs

Recherches & textes: Rosaire Tremblay
Thérèse Dallaire


Direction des communications
Ministère des Transports